

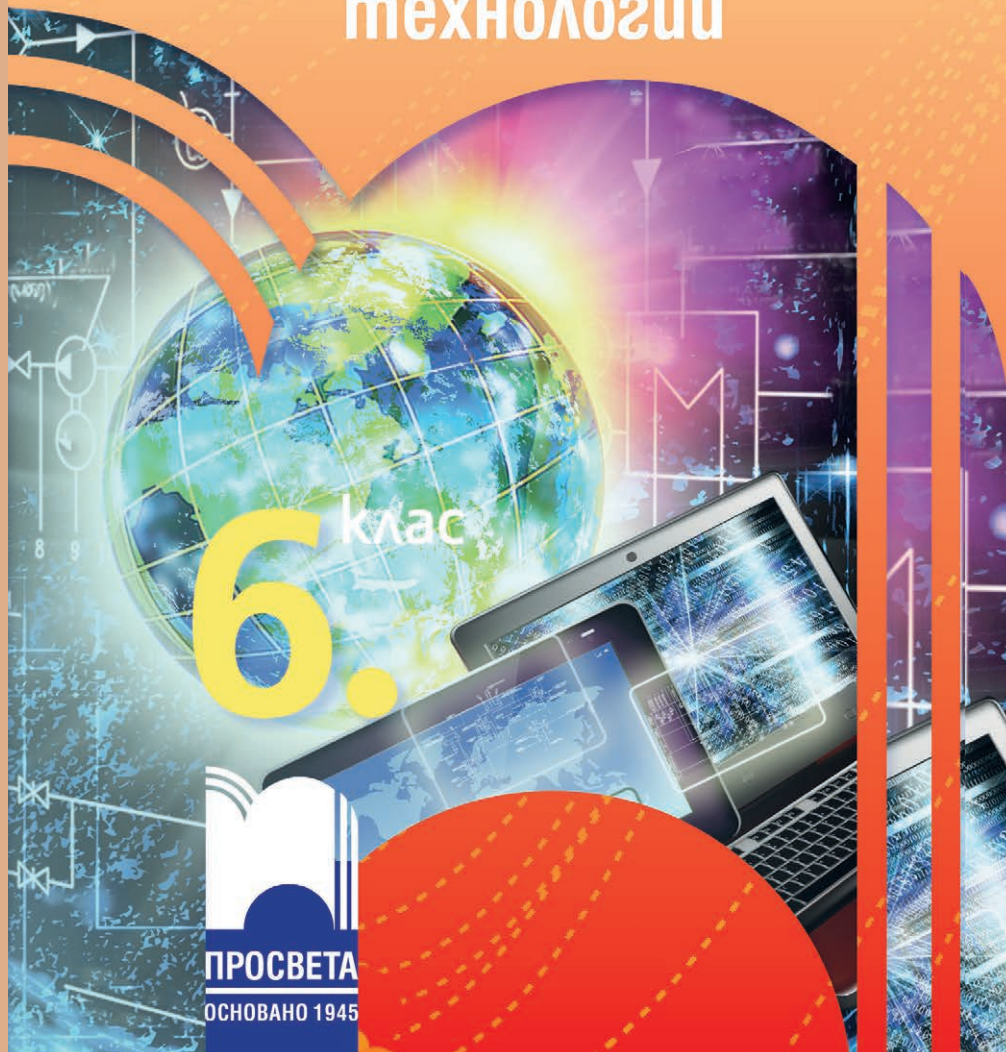
Николина Николова • Елиза Стефанова • Мирослава Николова  
Диана Петрова • Олег Константинов • Станислав Иванов

# КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ



Николина Николова, Елиза Стефанова, Мирослава Николова, Диана Петрова, Олег Константинов, Станислав Иванов

## КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ и информационни технологии



6. клас

**ПРОСВЕТА**  
ОСНОВАНО 1945

Николина Николова • Елиза Стефанова • Мирослава Николова  
Диана Петрова • Олег Константинов • Станислав Иванов

# КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ

## КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

6. клас

ПРОСВЕТА  
СОФИЯ

- © Николина Илиева Николова, Елиза Петрова Стефанова, Мирослава Спасова Николова,  
Диана Петрова Петрова, Олег Димитров Константинов, Станислав Господинов Иванов, 2022 г.  
© Бояна Иванова Павлова – художник на графичния дизайн, 2022 г.  
© Вихра Борисова Янчева – художник на корицата, 2022 г.  
© „Просвета – София“ АД, всички права запазени, 2022 г.

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.

## СЪДЪРЖАНИЕ

I. Увод .....	5
II. Методически бележки.....	6
III. Примерен тематичен план .....	9
IV. Оценяване .....	12
V. Указания по теми .....	17
ТЕМА 1. ОПЕРАЦИОННА СИСТЕМА И НОСИТЕЛИ НА ИНФОРМАЦИЯ .....	17
1.1. Методически бележки .....	17
1.2. Възможности за диференциация и индивидуализация.....	19
1.3. Възможности за творческо развитие .....	19
1.4. Възможности за групова/проектна работа .....	20
1.5. Допълнителна информация.....	20
1.6. Допълнителни задачи .....	20
ТЕМА 2. КОМПЮТЪРНА ТЕКСТООБРАБОТКА .....	21
2.1. Методически бележки .....	21
2.2. Възможности за диференциация и индивидуализация.....	22
2.3. Възможности за творческо развитие .....	22
2.4. Възможности за групова/проектна работа .....	23
2.5. Допълнителна информация.....	23
ТЕМА 3. ОБРАБОТКА НА ТАБЛИЧНИ ДАННИ .....	23
3.1. Методически бележки .....	23
3.2. Възможности за диференциация и индивидуализация.....	26
3.3. Възможности за творческо развитие .....	26
3.4. Възможности за групова/проектна работа .....	27
3.5. Допълнителна информация.....	27
3.6. Допълнителни задачи .....	27
ТЕМА 4. РАБОТА С ГРАФИЧНИ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....	28
4.1. Методически бележки .....	28
4.2. Възможности за диференциация и индивидуализация.....	29
4.3. Възможности за творческо развитие .....	29
4.4. Възможности за групова/проектна работа .....	29
4.5. Допълнителна информация.....	29
4.6. Допълнителни задачи .....	30
ТЕМА 5. КОМПЮТЪРНА ПРЕЗЕНТАЦИЯ.....	30
5.1. Методически бележки .....	30
5.2. Възможности за диференциация и индивидуализация.....	32

5.3. Възможности за творческо развитие .....	33
5.4. Възможности за групова/проектна работа .....	33
5.5. Допълнителна информация.....	33
5.6. Допълнителни задачи .....	33
ТЕМА 6. ИНТЕРНЕТ И ИНТЕГРИРАНЕ НА ДЕЙНОСТИ.....	34
6.1. Методически бележки .....	34
6.2. Възможности за диференциация и индивидуализация.....	35
6.3. Възможности за творческо развитие .....	35
6.4. Възможности за групова/проектна работа .....	36
6.5. Допълнителна информация.....	36
ТЕМА 7. КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ.....	36
7.1. Методически бележки .....	36
7.2. Възможности за диференциация и индивидуализация.....	37
7.3. Възможности за творческо развитие .....	38
7.4. Възможности за групова/проектна работа .....	38
7.5. Допълнителна информация.....	38
7.6. Допълнителни задачи .....	39
VI. ОБОБЩЕНИЕ .....	40
VII. Изпитни материали .....	41
Входно ниво.....	43
Междино ниво .....	45
Изходно ниво.....	47
Оценъчна карта на портфолио .....	49
VIII. Заключение.....	50
IX. Годишно тематично разпределение .....	51

# I. Увод

*Човешките същества са любопитни по природа.*

Аристотел

Скъпи учители,

Радваме се, че отново сме заедно. Новият учебник на издателство „Просвета“ по компютърно моделиране и информационни технологии (КМИТ) за 6. клас е продължение на идеите на екипа ни, заложи в учебника за 5. клас, а именно – да провокира естественото детско любопитство, да дава възможност за експериментиране и учене, подбудено от желанието за творчество и себеизява. Заобиколени ежедневно от света на информационните технологии, съвременните ученици не се страхуват от новите дигитални устройства, настолни, мобилни и интернет приложения. Вярваме, че с ваша и наша помощ те ще се научат да ги ползват все по-компетентно и ефективно, като подхождат критично и мислят за своята и на близките си сигурност в дигиталния свят. Не на последно място, убедени сме, че ученето може и трябва да бъде удоволствие, полезно за всички.

В този учебник отново ще срещнете познатите рубрики: *Мисия* и *Мисията – възможна*. *Мисия* е основната рубрика. Нейната цел е да постави значим за ученика проблем, чрез чието решаване да се усвои новото учебно съдържание, заложи в учебната програма по предмета. За успешното изпълнение на *Мисията* помагат *съкровищата* – новите знания, и *оръжията* – умения и трикове за постигане на бърз и ефектен резултат. Рубриката *Любопитно* е предназначена да заинтригува учениците и да обогати общата им култура с интересни факти не само от света на технологиите. Тестовите за самопроверка след всяка тема ще показват на учениците ни дали са готови за следващата *Мисия*. Термините и определенията на новите понятия са лесно откриваеми в началото на всеки урок. За спортните натури сме предвидили задания със състезателен характер, някои – индивидуални, а други – отборни. При подбора на *мисии* и задания, както и при представянето на учебното съдържание сме се позовали на сериозния си опит в международни и национални проекти в областта на развиването на дигитални компетентности, на обратната връзка, получена от вас, на взаимодействието си с много други учители в програмите за следдипломна квалификация.

Нека да приемем предизвикателството на детското любопитство, да се забавляваме и да учим заедно и през тази учебна година!

## II. Методически бележки

И този учебник и книгата за учителя към него са изградени върху принципите за съвременно обучение:

- индивидуализация;
- диференциация;
- паралелно развитие на нетехнически умения;
- публичност и признание;
- оценяване за ученето.

При създаването на този учебен комплект сме се съобразили с факта, че всички ученици са различни, стартират от различно ниво, развиват се с различен темп. Затова в книгата за учителя предлагаме различни интерпретации на предложеното съдържание, така че да имате възможност за **диференцирана** работа. Добавили сме и задания, равностойни на включените в учебника, но с постановки, които могат да отговорят на **индивидуалните** интереси на отделните ученици. Където е възможно, ви предлагаме идеи за реорганизиране на индивидуалната работа в групова работа.

Напомняме, че при този предмет ключова роля има **практическата работа**. Въпреки че по учебна програма част от уроците са предназначени за нови знания, а други – за упражнения, на практика всички уроци имат комбиниран характер. Тъй като не всички ученици имат равнопоставен достъп до дигитални устройства и информационни технологии извън училище, усилията по време на часовете трябва да са насочени към изпълнение на поне едно цялостно задание, докато теоретичното представяне на съдържанието се сведе до минимум и се въвежда паралелно с възникването на необходимост от него. Ако имате възможност, осигурете условия за ползване на училищната инфраструктура и среда за подпомогнати или самостоятелни занимания на учениците в извънучебно време. Не забравяйте още през първото занятие да помогнете на учениците да въведат организация на личното си пространство на компютъра, който ще ползват. Добре е всеки да ползва винаги една и съща машина, на която да има лична работна папка, организирана според изучаваните теми. Това ще облекчи поддръжката на компютрите за вас и ще осигури по-ефективно използване на учебното време от учениците. Допълнително, ще ви бъде по-лесно заедно да подберете и съхраните документите, оформящи **портфолиото** на всеки ученик, което да използвате при оценяване на постиженията му.

Теоретичната подготовка е свързана предимно с въвеждането на нови понятия и терминология. За усвояването им ви препоръчваме да ги използвате редовно, като периодично дискутирате с учениците значението им. Не се притеснявайте, ако не ги осмислят или запомнят от първия път – в процеса на работа те ще станат част от техния активен речник.

В настоящата книга наименованията на елементите в интерфейса на операционната система и програмните продукти, команди, бутони и др. са дадени според българския превод – с оглед насочеността към български училища и българската образователна система като цяло. В учебника, за офис пакета на Майкрософт, командите от потребителския интерфейс са дадени на английски език. Причината е, че според



проучване на издателството по-голямата част от училищата използват интерфейс на английски език и за учениците ще бъде по-лесно да се ориентират, ако ги виждат на същия език.

Ако учениците ви или част от тях разполагат с условия за работа и у дома, можете да им поставяте и задания за домашната работа. Предвид възрастта, здравните норми и учебната натовареност на учениците е добре тези проекти да изискват не повече от 20 – 30 мин за изпълнение. Може да организирате предаване на решенията чрез специализирана електронна среда или по електронна поща, а по-късно – и чрез средствата за комуникация в реално време. При това не забравяйте, че извън училище учениците може да разполагат с различни от училищните условия за работа по отношение на операционна система, офис пакет и др. Припомняме основните правила, които ще ви подпомогнат при работата в хетерогенна технологична среда:

- За всяка дейност има и алтернативно средство. Потърсете и покажете на ученика средството, чрез което може да постигне аналогични резултати в домашна среда.
- Стандартните файлови формати са универсални. При разработката на учебни материали (презентации, работни листове) се придържайте към тях (pdf, mp4, rtf и др.), за да може учениците да ги отворят и извън училище. Покажете на учениците как могат да конвертират документите си в стандартен или съвместим с училищната среда файлов формат, за да могат да ги отворят и в училище.
- Важни са принципите, а не възможностите и потребителския интерфейс на конкретен софтуерен продукт. Организирайте обучението около концепциите и компетенциите, а оставете на учениците да експериментират, проучват и откриват инструментите на средата, в която работят. Така не само ще бъдете независими от инструментариума, но и ще постигнете нещо много по-важно – ще изградите умения за самостоятелно учене, базирано на любопитство и експеримент.

Специален акцент в учебната програма по КМИТ за 6. клас са коректното, законно и етично ползване на интернет ресурси и сигурността и поверителността на личната информация при работа в интернет среда. Съветът ни е да не оставяте тези теми самоцелни в съответните уроци, а да изисквате посочване на източниците във всички документи, в които учениците ползват интернет или други чужди ресурси. Темата за сигурността и поверителността е много деликатна – учителят не може да си позволи да *наднича* в личните профили на учениците в приложенията за комуникация. Нашият съвет е при тези теми да отделите време за дискусия за възможните опасности и средствата за предпазване от тях, които използваните от учениците ви приложения предоставят. Насърчавайте ги да споделят в групата какви настройки са задали и защо, както и да се консултират с вас, ако нещо или някой ги притесни при работа в среда за електронна комуникация. Те трябва да виждат във ваше лице не само наставник, но и приятел, на когото могат да се доверят при проблем. Не забравяйте, че възрастта им е много деликатна и единственият начин да възпитаваме отговорно поведение и навици за безопасна работа в интернет пространството, е чрез изграждането на взаимно доверие.



И тук, както и в комплекта по КМИТ за 5. клас, ви предлагаме множество разнообразни форми и техники за оценяване на постиженията на учениците. Само така мо-



жете да обхванете различните аспекти от целите на обучението по предмета. Вярваме, че сме обединени от идеята, че оценката няма наказателен характер, а е средство за учене – тя показва постигнатите успехи и **пътя за усъвършенстване**. В следващата секция ще откриете повече детайли – методи и средства, относно процесите на текущо и крайно оценяване.

В заключение, предметът КМИТ е насочен към формирането на дигитални компетентности, които вече са неделима част от всяка сфера на човешката дейност. Ще бъдете максимално ефективни, ако работите в дух на взаимна подкрепа и сътрудничество както с учителите по другите учебни предмети, така и с вашите ученици. Заедно можете да създадете невероятни проекти и да се гордеете с резултатите!

Още веднъж, да обобщим:

	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дух на подкрепа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изискване за работа „по калъп“ – еднакви продукти от всички</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сътрудничество</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наказания при затруднения</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Творчески решения и реален продукт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Наизустяване</i> на теория за сметка на практическата работа</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценяване на постиженията и напредъка на всеки спрямо неговото индивидуално начално състояние</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наказателно оценяване</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Да учим неусетно, провокирани от любопитството!</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Декламиране</i> на теория</li> </ul>

### III. Примерен тематичен план

Предлагаме ви примерен тематичен план, който да ви помогне при преподаването на темите от учебната програма. Подробните варианти за разпечатване може да намерите в ресурсните файлове за учителя, в папката *ThematicPlan*.

№ по ред (час в годината)	Тема на урочната единица	Урочна единица за:
1	2	3
1	Начален инструктаж и установяване на входното ниво	Проверка на знанията
	<b>ТЕМА 1. ОПЕРАЦИОННА СИСТЕМА И НОСИТЕЛИ НА ИНФОРМАЦИЯ</b>	
2	1. Основни единици за измерване на информация	Нови знания
3	2. Операционна система. Носители на информация и файлови формати – 1. част	Нови знания
4	3. Операционна система. Носители на информация и файлови формати – 2. част	Нови знания
5	4. ОС и носители на информация – упражнение	Упражнение
6	Тест – Операционна система и носители на информация	Проверка на знанията
	<b>ТЕМА 2. КОМПЮТЪРНА ТЕКСТООБРАБОТКА</b>	
6	5. Въвеждане на текст, съдържащ специални знаци и символи	Нови знания
7	6. Вмъкване и форматиране на графични изображения от библиотека и файл	Нови знания
8	7. Вмъкване и форматиране на изображения – упражнение	Упражнение
9	8. Търсене и замяна на текст. Търсене и получаване на помощна информация	Нови знания
10	9. Форматиране на страница и отпечатване на текстов документ	Нови знания
11	10. Компютърна текстообработка – упражнение	Упражнение
12	Тест – Компютърна текстообработка	Проверка на знанията
	<b>ТЕМА 3. ОБРАБОТКА НА ТАБЛИЧНИ ДАННИ</b>	
12	11. Създаване на таблица по модел с данни от различен тип. Формат на представяне на данните	Нови знания
13	12. Формули за извършване на аритметични действия с въведените данни.	Нови знания
14	13. Функции: сумиране, средноаритметично, максимум и минимум	Нови знания

1	2	3
15	14. Формули и функции – упражнение	Упражнение
16	15. Отпечатване на таблица и на отделни части от нея	Нови знания
17	16. Обработка на таблични данни – упражнение	Упражнение
18	Тест – Обработка на таблични данни	Проверка на знанията
	<b>ТЕМА 4. РАБОТА С ГРАФИЧНИ ИЗОБРАЖЕНИЯ</b>	
18	17. Основни файлови формати при създаване и обработка на изображения	Нови знания
19	18. Дигитализиране на изображение чрез смартфон, скенер или цифров фотоапарат. Обработване и запазване на изображение	Нови знания
20	19. Инструменти за промяна на графично изображение: ориентация, контраст, осветеност, разделителна способност	Нови знания
21	20. Графични изображения – упражнение	Упражнение
22	Тест – Графични изображения	Проверка на знанията
	<b>ТЕМА 5. КОМПЮТЪРНА ПРЕЗЕНТАЦИЯ</b>	
22	21. Използване на звукови файлове и звукови ефекти. Анимационни ефекти и времетраене на слайд. Настройки на дизайна	Нови знания
23	22. Звукови и анимационни ефекти – упражнение	Упражнение
24	23. Запазване на презентация в различни файлови формати	Нови знания
25	24. Представяне на презентация пред публика	Нови знания
26	25. Компютърна презентация – упражнение	Упражнение
27	Тест – Компютърна презентация	Проверка на знанията
	<b>ТЕМА 6. ИНТЕРНЕТ И ИНТЕГРИРАНЕ НА ДЕЙНОСТИ</b>	
27	26. Същност на глобалната мрежа интернет. Основни начини за достъп до интернет	Нови знания
28	27. Средства за комуникация в реално време. Правила за сигурност на децата в интернет	Нови знания
29	28. Търсене на материали по зададена тема на български и на чужд език. Авторски права по отношение на информация, публикувана в интернет	Нови знания
30	29. Интегриране и интегриране на дейности – упражнение	Упражнение
31	Оценка на междинно ниво	Проверка на знанията
	<b>ТЕМА 7. КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ</b>	
32	30. Видове езици за програмиране и тяхното предназначение	Нови знания
33	31. Среди за програмиране – упражнение	Упражнение
34	33. Примери за линеен алгоритъм	Нови знания
35	33. Разклонен алгоритъм	Упражнение

1	2	3
36	34. Цикличен алгоритъм	Нови знания
37	35. Създаване на изображение чрез геометрични фигури	Упражнение
38	36. Сравнение между език за блоково програмиране и скриптов текст език за програмиране – обобщение	Обобщение
39	37. Създаване на компютърен герой	Нови знания
40	38. Създаване на компютърен герой и програмиране на промяна на състоянието му – упражнение	Упражнение
41	39. Функции	Нови знания
42	40. Функции – упражнение	Упражнение
43	41. Създаване на необходимите компютърни герои и графична среда на анимацията, приложение на алгоритми за реализиране на анимацията	Нови знания
44	42. Създаване на необходимите компютърни герои и графична среда на анимацията, приложение на алгоритми за реализиране на анимацията	Упражнение
45	43. Създаване на необходимите компютърни герои и графична среда на анимацията, приложение на алгоритми за реализиране на анимацията	Нови знания
46	44. Създаване на необходимите компютърни герои и графична среда на анимацията, приложение на алгоритми за реализиране на анимацията	Упражнение
47	45. Представяне на анимацията и защита на избора на средства за реализиране	Нови знания
48	Тест – Компютърно моделиране	Проверка на знанията
49, 50	46. Компютърно моделиране и информационни технологии в 6. клас – Мисията – възможна! – обобщение	Обобщение
51	Изходно ниво	Проверка на знанията

## IV. Оценяване

Проверката и оценката на знанията и уменията в обучението по компютърно моделиране и информационни технологии трябва да бъдат насочени към измерване на постигането на заложените в учебната програма очаквани резултати. От своя страна очакваните резултати от обучението по КМИТ в 6. клас са свързани с усвояването на специфична за предмета терминология и практически умения за решаване на задачи със средствата на информационните технологии.

Разнообразният характер на очакваните резултати предполага и използването на различни методи и средства за проверка и оценка на знанията и уменията на учениците.

За обхващането на по-голям обем съдържание за кратко време и най-вече за проверка на знания традиционно средство са тестовете, съдържащи въпроси и задачи със структуриран отговор или с ограничена свобода на отговора. Примерни такива тестове, съобразени с формулираните в учебната програма очаквани резултати за входно, междинно и изходно равнище, предлагаме в книгата за учителя, а тестове за самооценка са предложени в учебника, в края на всяка тема. Тестове за входно ниво, междинен контрол и изходно ниво може да бъдат проведени в рамките на 20 – 25 минути. Тези за самопроверка е предвидено да са за 5 – 10 минути в началото на час, в който започва работа по следваща нова тема. Междинната проверка на знанията е непосредствено преди последната тема *7 Компютърно моделиране*.

За проверка и оценка на конкретни практически умения за работа с изучаваните технологични средства, умения за работа с компютърната система, използване на езици за програмиране, творческо трансформиране и представяне на различни видове информация в дигитален формат е подходящо решаване на практически задачи на компютър в час. Този тип задачи може да съдържат отделни компоненти, които могат да бъдат наблюдавани по време на работа в час. Такива задачи има във всяка от темите, като е важно този метод да бъде приложен в темите *Операционна система и носители на информация, Компютърна текстообработка, Обработка на таблични данни, Работа с графични изображения, Компютърна презентация, Компютърно моделиране*, където усвояването на уменията може да бъде удостоверено при изпълнение на задачите пред учителя в клас, както и чрез устно изпитване.

За устно изпитване в часа по компютърно моделиране и информационни технологии може да бъде зачетено и представянето на резултат от изпълнението на дадена задача, участие в дискусия или демонстрирани умения за аргументирано обосноваване, критично мислене. При този тип изпитване е важно учениците да използват правилно понятийния апарат и терминология при описанието на извършените от тях дейности, наблюдения и изводи. Различните степени, в които те се справят, може да бъдат основание за поставяне на оценка. Не препоръчваме устно изпитване върху определения на основни понятия.

Изпълнението на практически задачи и малки проекти за домашна работа е друг метод за проверка на знанията. Той може да бъде приложен например за някои от предложените задачи в темите *Компютърна текстообработка, Обработка на таблични данни, Компютърна презентация, Компютърно моделиране*. Съветваме

ви да не изисквате задължително изпълнение на домашна работа от всички ученици, освен ако не сте убедени предварително, че имат условия (вкъщи, свободен достъп до компютърен кабинет в училище) да я изпълнят.

В част от темите – *Операционна система и носители на информация, Компютърна текстообработка, Компютърна презентация, Интернет и интегриране на дейности, Компютърно моделиране, Обобщение*, е предвидена работа на учениците в екип по проект. За този тип работа бихте могли да оцените – вие или заедно с другите екипи – крайния резултат от работата им. Може да им предложите и да направят анализ на работата си в екип и всеки да се самооцени и да оцени приноса на съучениците си за постигането на крайния резултат.

В допълнение на тези методи за оценка предлагаме и използването на индивидуално портфолио, което да съдържа решени от ученика практически задачи, при условие че той работи самостоятелно на компютър.

Препоръчително е още в началото на годината да информирате учениците, че освен познатите им начини на оценяване ще използвате и този метод, както и да им го напомните в началото на часовете, в които ще работят по конкретен компонент от портфолиото. Преди да започнат работа по компонент от портфолиото, трябва да им представите критериите за оценяване на съответния компонент, както и да им напомните как ще бъде оценявано портфолиото като цяло. Включените компоненти измерват както постигането на формулираните в учебната програма очаквани резултати, така и творческия подход при създаването им.

За оформянето на портфолиото бихте могли да използвате четири компонента – по един от темите *Компютърна текстообработка, Обработка на таблични данни, Компютърна презентация, Компютърно моделиране*, в които се очаква всеки ученик да има завършен самостоятелен резултат в края на темата. За темите *Компютърна текстообработка* и *Компютърна презентация* изискайте от учениците в процеса на изпълнение на задачите да запазят в отделен текстов документ **источниците** на електронните ресурси, които ползват за всяка от задачите. Препоръчваме ви в края на последния час за упражнение по всяка от трите теми да съберете готовите резултати на учениците по съответната тема, които ще бъдат част от портфолиото, и да ги съхраните на общо за групата (класа) споделено работно пространство, диск или друг външен носител.

За **компоненти** на портфолиото препоръчваме да използвате четири основни резултата от работата през цялата година – по един от разработените в темите:

<i>Компютърна текстообработка</i>
<b>На състезание по баскетбол!</b>
<b>Флаер „Доброволец за БМЧК“</b>
<i>Обработка на таблични данни</i>
<b>Колко средства да заделите?</b>
<b>Приятел в нужда се познава</b>
<b>Помогнете на „Робомашините“</b>
<i>Компютърна презентация</i>
<b>Оригинален поздрав</b>

<b>Караоке</b>
<b>Организационна среща преди прехода (урок <i>Обобщение</i>)</b>
<i>Компютърно моделиране</i>
<b>Анкета (Survey)</b>
<b>Диалог Сферичка и Квадратчо</b>
<b>Звездна нощ (StaryNight)</b>
<b>Танц (Dance)</b>

При оценяването на портфолиото бихте могли да приложите **общи критерии** за всички теми, както и **специфични** за всяка от тях. За всеки от критериите може да направите ясно разграничаване на степента (например в точки), в която съответният критерий е покрит за конкретния компонент. След това може да съберете точките както за всеки компонент, така и за всички компоненти на портфолиото, взети заедно.

За предложените критерии може да използвате следната критериална матрица за оценка на портфолиото:

### Критериална матрица за оценяване на компонентите на портфолиото

<b>Общи критерии</b>			
	<b>4 точки</b>	<b>2 точки</b>	<b>0 точки</b>
<b>Изпълнение на основните изисквания в задачата</b>	Изпълнени са всички основни изисквания в задачата.	Изпълнени са част от основните изисквания в задачата.	Не са изпълнени основните изисквания в задачата.
<b>Демонстрирано владееене на основните инструменти</b>	Демонстрирано е владееене на основните инструменти за решаване на задачата.	Демонстрирано е владееене само на някои от основните инструменти за решаване на задачата.	Демонстрирано е минимално владееене на основните инструменти за решаване на задачата.
<b>Лично творчество</b>	Налице са добре замислени като част от идеята и технически добре изпълнени творчески елементи.	Има творчески елементи, но не се вписват в цялостната идея.	Липсват творчески елементи.
<b>Специфични критерии</b>			
	<b>2 точки</b>	<b>1 точка</b>	<b>0 точки</b>
<b>Компютърна текстообработка</b>			
<b>Издържано стилово и естетически разположение на елементи</b>	Елементите са стилово подбрани и има визуален баланс.	Някои от елементите са стилово подбрани.	Елементите не са стилово подбрани и липсва визуален баланс.
<b>Цитиране на използваните електронни ресурси от интернет</b>	Всички използвани ресурси за цитирани коректно в приложението към резултата файл.	Някои от ресурсите са цитирани, други – не, в приложението към резултата файл.	Не са цитирани използвани електронни ресурси в приложението към резултата файл.



<b>Компютърна презентация</b>			
<b>Структура</b>	Презентацията включва всички основни слайдове по темата – заглавен слайд, съдържателни слайдове, заключителен слайд.	Презентацията включва част от основни слайдове по темата – заглавен слайд, съдържателни слайдове, заключителен слайд.	Презентацията не включва слайдове по темата.
<b>Издържано стилово и естетически комбиниране на елементите на слайд</b>	Елементите са стилово подбрани и има баланс при комбинирането им.	Елементите са стилово подбрани, но не са балансирано комбинирани.	Елементите не са стилово подбрани и липсва баланс при комбинирането им.
<b>Подбор на цетова схема/шаблон</b>	Цветовата схема/шаблонът са съобразени с темата и целевата група.	Цветовата схема/шаблонът са съобразени само с темата или само с целевата група.	Цветовата схема/шаблонът не са съобразени нито с темата, нито с целевата група.
<b>Цитиране на използваните електронни ресурси от интернет</b>	Всички използвани ресурси са цитирани коректно в приложението към резултата файл.	Някои от ресурсите са цитирани, други – не, в приложенията към резултата файл.	Не са цитирани използвани електронни ресурси в приложенията към резултата файл.
<b>Компютърно моделиране</b>			
<b>Синтактично правилно записана програма</b>	Кодът е синтактично коректен, всички команди се интерпретират и изпълняват.	Като цяло кодът е коректен, но има команди, които не се изпълняват.	Основни управляващи конструкции са некоректно описани. Не се изпълнява код.
<b>Резултатът е издържан в естетическо отношение</b>	Цветовите и графичните компоненти са подходящо подбрани. Изображенията и героите са разположени върху екрана.	Затруднена видимост на графични компоненти. Прекалено големи или малки графични елементи. Части от изображенията излизат извън екрана.	Липса на баланс между цветове и графични елементи. Изображенията са в едната част на екрана или извън него.

Оценката по тази критериална матрица може или да бъде поставена само от вас, или да се формира като средноаритметично на вашата оценка и средната оценка, която класът (групата) поставя на всеки от компонентите на портфолиото на всеки от учениците в класа (групата). Взаимното оценяване от съучениците може да бъде използвано като силен инструмент, особено за елиминиране на субективното мнение при оценка на творчески компоненти.

Оценяването на портфолиото следва да бъде направено в края на учебната година. Ако имате възможност, може да оформите в папки (или папка за класа с отделен джоб за всеки ученик) разпечатани задачите, които влизат в портфолиото на всеки ученик, и към тях да приложите карта за оценка на портфолиото като предложената в края на секцията.

При формирането на годишната оценка е препоръчително да включите следните методи за проверяване и оценяване на знанията със съответните проценти тежест:

Текущи оценки от устни, от писмени и от практически изпитвания върху конкретни задачи	40%
Оценки от междинни контролни и/или изходно ниво	30%
Оценка от индивидуалното портфолио по предварително зададените критерии	30%

Предлагаме ви и следните примерни скали за оценяване на изпитните материали, които са подробно описани в секция VI. Разбира се, имате пълната свобода да ги променяте, съобразявайки се с индивидуалните характеристики, знания и умения на вашите ученици, както и да измислите свои собствени.

- **Входно ниво**

*Слаб:* 0 – 3 точки

*Среден:* 4 – 6 точки

*Добър:* 7 – 9 точки

*Много добър:* 10 – 12 точки

*Отличен:* 13 – 15 точки

- **Междинно ниво**

*Слаб:* 0 – 3 точки

*Среден:* 4 – 6 точки

*Добър:* 7 – 9 точки

*Много добър:* 10 – 12 точки

*Отличен:* 13 – 15 точки

- **Изходно ниво (15 точки) с включено оценяване на портфолиото (28 точки)**

*Слаб:* 0 – 11 точки

*Среден:* 13 – 19 точки

*Добър:* 21 – 27 точки

*Много добър:* 29 – 35 точки

*Отличен:* 37 – 43 точки

## V. Указания по теми

### ТЕМА 1. ОПЕРАЦИОННА СИСТЕМА И НОСИТЕЛИ НА ИНФОРМАЦИЯ

#### 1.1. Методически бележки

Акцентите в темата са:

- познаване на основни единици за измерване на информацията и сравняването им;
- описване на основните информационни дейности и посочване как те се реализират с използването на компютърна система и периферни устройства;
- използване на различни носители на информация при работа с файлове;
- разпознаване на основните файлови формати за текст, графика, презентации, аудио и видео;
- свързване на файлови формати със софтуерните приложения, в които могат да се използват;
- използване на различно представяне на файлове и папки и визуализиране на разширенията;
- разпознаване на най-често срещаните разширения на файлове и свързването им със софтуерни приложения, в които могат да се използват.

В тази тема е важно да обърнете внимание, че работата с компютърна система реализира основните информационни дейности.

Информацията, която учениците трябва да усвоят в темата, е свързана с някои математически изчисления, полезни практически умения и използване на наученото в ежедневието. Докато учениците работят, ги съветвайте за правилната стойка и други правила за безопасна работа с компютърна система. В хода на урока, както в 5. клас, обръщайте внимание на учениците какви елементи на компютърната и операционната система използват и какви действия извършват, като във всеки такъв случай използвате терминологията на български език и искватے същото от тях, например *стартират приложение, маркират (избират), отварят файл или папка, измерват и сравняват информация* и др. Целта е учениците да свикнат с правилния изказ на новите термини, да могат да описват с думи извършените от тях действия. Темата започва с въвеждане на единиците за измерване на информация. Погрешно е схващането, че *десетичните* са старите означения, а *двоичните* – новите, както и че старите вече не се използват. В този урок трябва да се обърне внимание на съществуването и използването както на десетичните, така и на двоичните означения на мерните единици за данни и информация. В изпълнението на *Мисията – възможна!* – *Част 1* лесно се стига до извода, че 15 гигабайта не са достатъчни, за да се запазят всички снимки от първия учебен ден. Ако при изчисляването на пренос или запис на данни учениците се затрудняват, може да направите аналогия с формулата за път, скорост и време  $S = v \cdot t$ , но вместо път има *количество информация*. При работа с данни и информация е както при останалите изчисления, а именно **сравняват се едни и същи мерни единици**. Например: ако от лявата страна на равенството данните са в *мега-*

байтове, то и от дясната страна трябва да са в *мебибайтове*. Ако времето за пренос (запис) е в *секунди*, то и скоростта трябва да е например *мебибайтове за секунда*.

Количество информация = време . скорост (за пренасяне или записване)

**Отговори на задачите за конвертиране на данни (стр. 7):** Разликата между 10 МиБ и 10 МБ е 485760 байта; 1,44 МиБ = 1474,56 КиБ, 700 МиБ = 716800 КиБ и 4,7 ГиБ = 4928307 КиБ. Файл с големина 2,3 ГиБ не може да се запише на носител със свободно място 2300 МиБ.

**Отговори на задачите от карето *Експериментирайте* (стр. 7):** Замествахме във формулата и получаваме 2,4 ГиБ = v.12 МиБ в сек. След изравняване на единиците получаваме 19660,8 МиБ = v.12 МиБ в сек. Оттук v = 1638,4 сек, което се равнява 27,31 мин, т.е. отговорът на задачата е най-малко 27 мин. Това не е единственият начин за решаване, може учениците или вие да предложите друг.

Вие, учителите, имате важната задача да настройвате ОС предварително, за да може да се създават реални ситуации за учениците и те да се сблъскат с тях, а не просто да прочетат и да запомнят какво да правят в дадена ситуация.

Предварителни настройки на ОС преди урок 1.2. *Операционна система. Носители на информация и файлови формати – 2. част*. В този урок в изпълнение на компетентността от УП за използване на различни носители при работа с файлове се налага вие да запишете отделни файлове на различни носители и да ги предоставите на учениците в час, за да могат да изпълнят *Мисията*. Файлът *Presentation\_project.pptx* се намира в ресурсите към учебника, в папката *OS*. Видеофайла с разширение *mp4* и файла *interview.docx* от ресурсите за учителя трябва да запишете в главната директория на флашпамет, която да предоставяте на учениците за изпълнение на *Мисията*. Друго, което трябва да осигурите в този урок, е *умен телефон* и *кабел* за свързване с компютър. Ако по принцип в училището е забранено използването на телефони от ученици в часовете, за този час може да поискате разрешение от ръководството за използването им като носители или да работите със служебен или личен смартфон. Помолете някои от учениците да си носят за този час и кабел за свързване на телефона към компютъра (3 – 4 кабела може да се окажат достатъчни). Телефоните са необходими, за да се направят снимки на учениците в отделните екипи и да се копират в папката на проекта. В *Мисията* на урока е казано още, че някой е задал файловете с разширение *jpg* да се отварят в програмата *Paint*. Този някой сте вие, учителите. Преди урока задайте файловете с разширение *jpg* да се отварят в програмата *Paint*. Ако имате много паралелки от 6. клас в училището и в междучасието е непосилно да променяте настройките на всички компютри за всеки клас, може в края на часа да помолите учениците да асоциират отново файловете с разширение *jpg* да се отварят с програмата *Paint* вместо с програма за визуализация. Може да приложите и друг вариант: при изпълнение на *Мисията* за първия поред клас да се изпълни само на 1-ви, 4-ти, 7-и и т.н. компютър, за следващия клас – на 2-ри, 5-и, 8-и и т.н. компютър, и така за останалите паралелки, но при този вариант не се осигурява изпълнение на поставената *Мисия* от всеки ученик. Вие може да имате и други варианти за решаване на проблема.

В последния урок от темата (за упражнение) учениците се разделят на три отбора и участват в състезанието *Помощ за Ганчо*. Вие трябва предварително да разпечатате за всеки отбор бланките от файловете *IT\_OS\_competition.docx* и *IT\_OS\_scheme.docx* от папката *OS* на ресурсните файлове към учебника. Тъй като отборите са три, може предварително да копирате папките за отборите на три компютъра и да се убедите, че файлът *list.docx* за всеки отбор е с атрибут *само за четене*. На компютъра, на който работи **Отбор 1**, трябва да асоциирате само файловете с разширение **mp3** да се отварят с *Windows Media Player*. Другите музикални файлове е важно да са асоциирани с други програми, например *Филми и ТВ* или друга програма, с която разполагате. На компютъра, на който работи **Отбор 2**, трябва да асоциирате само файловете с разширение **png** да се отварят с *Paint*. Другите графични файлове е важно да са асоциирани с други програми, например *Снимки* или друга програма, с която разполагате. На компютъра, на който работи **Отбор 3**, трябва да настроите само файловете с разширение **mp4** да се отварят с *Филми и ТВ*. Другите видеофайлове е важно да са свързани с други програми, например *Windows Media Player* или друга програма, с която разполагате.

За улеснение ви предоставяме в ресурсите за учителя и отговорите за всеки отбор съответно във файловете *IT\_OS\_competition\_ans\_T1.docx*, *IT\_OS\_competition\_ans\_T2.docx* и *IT\_OS\_competition\_ans\_T3.docx*.

## 1.2. Възможности за диференциация и индивидуализация

Още в първия урок от темата има възможност за индивидуализация на учебния процес при решаване на задачите, свързани с единиците за измерване на информация, а именно всеки ученик може да решава задачата в тетрадката си, а накрая да се сравнят отговорите и да се разгледат и обсъдят различните варианти за решаване. Насочете учениците, които са изпълнили *Мисията*, към допълнителните въпроси и задачи от урока или ги направете свои помощници при работата с учениците, които се справят по-бавно. В цялата тема има доста предложения и възможности за експериментиране с изгледа и настройките на *Операционната система*, *Работния плот* и *Файловия мениджър*. Нека учениците да експериментират с предложените опции, а после може да ги помолите да възстановят предишните състояния. Понякога второто им е по-трудно, но когато го изпълнят, винаги научават нещо ново.

Друга възможност за индивидуализация е при представяне на схема на файлова структура – може началната папка да е отгоре или отляво, оставете всеки ученик да избере по-удобния за възприемане от него начин.

## 1.3. Възможности за творческо развитие

В края на темата учениците трябва свободно да работят с файлове и папки, да настройват ОС на ниво потребителски интерфейс и да могат да определят какви основни информационни дейности извършват. Да работят с информация от различни носители, да *общуват* с компютъра.

Учениците могат да проявят творчество при решенията на задачи за измерване на данни и информация, промяна на настройките на потребителския интерфейс. Например *различен изглед в програмата Файлов мениджър* и *показване и скриване на*

колони като *Тип*, *Размер*, подреждане по различни критерии и др. Друга възможност за развитие на творчество е представянето на схемата на файлова структурата, например в програмата *Paint* или по друг начин.

#### **1.4. Възможности за групова/проектна работа**

В темата повечето задания са индивидуални, за да може всеки ученик да придобие умения за настройки на ОС и свободно да работи с програма за управление на файловата система. В последния урок за упражнение е предвидена работа в отбори. Учениците се разделят на три отбора. Вие раздавате разпечатаните бланки за представяне на схемата и за отговори на останалите шест въпроса. Учениците попълват отговорите за не повече от 15 минути и ви предават бланките за проверка. Наблюдавайте и контролирайте работата в екипите. Участниците трябва да си разпределят задачите равномерно, за да се справят в определеното време.

#### **1.5. Допълнителна информация**

Тъй като учениците ви вече могат да ползват интернет за търсене и намиране на допълнителна информация, в уроците сме предоставили някои връзки, с помощта на които може да се намери любопитна допълнителна информация по темата. Проследете връзките предварително, за да се информирате и вие за съдържанието им, а също да прецените какво в посочената информация ще бъде най-интересно за вашите ученици.

В уроците сме предоставили препратки към адреси в интернет за някои интересни и любопитни факти. Препоръчваме предварително да проследите връзките и да се запознаете с тяхното състояние и съдържание.

Тук предоставяме още информация за по-любознателните.

Например в урока за ОС някой може да попита кой зарежда самата операционна система в компютъра. Тогава може да им обясните за BIOS. Basic Input Output System (базова система за вход/изход) е инициализираща програма, която се активира при стартиране на компютъра. Тя открива, проверява и подготвя всички хардуерни елементи на компютъра за работа с операционната система.

В урока за файлови формати, на този адрес в интернет: <https://www.file-extensions.org/extensions/common-file-extension-list>, учениците могат да разгледат и други типове данни и файлови формати.

#### **1.6. Допълнителни задачи**

В урока за настройки на ОС, на по-сръчните и по-бързите може да разрешите да експериментират и с настройките на мишката. От *Контролния панел* и *Свойствата за Мишка* в раздела *Показалци*, *Свойства на показалеца* или *Колело*.

В урока за упражнение в края на темата като допълнителна задача може да предложите представител на всеки отбор да ви изпрати файла от състезанието по имейл, като не забравя да спазва правилата за електронна комуникация.

## ТЕМА 2. КОМПЮТЪРНА ТЕКСТООБРАБОТКА

### 2.1. Методически бележки

Темата *Компютърна текстообработка* е една от основните в 6. клас. Тя е свързана с паралелното изграждане на езикова и дигитална компетентност. Целта на обучението по нея е учениците да могат да представят себе си и своите идеи в писмена форма.

Акцентите в темата са:

- вмъкване на символи и специални знаци в текст;
- идентифициране на текст, изискващ използването на специални знаци и символи;
- създаване на естетически оформен текстов документ чрез вмъкване на изображения в него;
- етично отношение към авторите на електронно съдържание, което учениците ползват в своите документи;
- стимулиране на експериментаторски дух при откриването на възможностите на използваната текстообработваща система за форматиране на изображенията в текста;
- развитие на творческите заложби чрез свобода на решенията при решаване на заданията;
- ефективно използване на инструментариума за текстообработка при редактиране и анализ на обемен или повтарящ се в голямата си част текст;
- търсене и замяна на текст в текстов документ чрез задаване на определени критерии;
- оформяне на документ и подготовка за печат;
- отпечатване на текстов документ;
- използване на възможностите на текстообработваща система за създаване на документи, обслужващи личните, училищните или по-широкомащабни социални дейности;
- осмисляне на ролята на визуалното представяне на кауза за успешното привличане на съмишленици.

Това е една от най-обемните теми в учебната програма за 6. клас. Уроците не съдържат много понятия, но за сметка на това са свързани с технически и нетехнически умения, които изискват много практическа работа. По тази причина ви препоръчваме да отделяте не повече от 10 минути от учебния час за актуализиране и въвеждане на нови теоретични знания, а през останалото време учениците ви активно да работят по поставените задания. Голяма част от новото съдържание се състои в практически умения, чието изграждане ще бъде по-устойчиво, ако се прави в процеса на работа при активното участие на учениците, отколкото пасивно – например чрез демонстрация на дъска/екран.

Тъй като учениците работят с различна скорост и имат различни интереси, добре е да се стремите всеки от тях да има поне едно завършено задание в края на часа. Там, където сме предложили повече задания, целта е учениците ви да имат избор и да намерят онова предизвикателство, което отговаря на интересите им. Не е необходимо непременно всички ученици да работят по едно и също задание или да изпълнят всички задания.



В тази тема за първи път се изисква от учениците да интегрират в свой документ ресурси (изображения), открити в интернет. Добре е от самото начало да ги приучите като минимум да посочват източника на ресурса. Ако в началото се изградят навици за ползване на чуждо съдържание без отчитане на признание към автора, по-късно ще ви бъде много трудно, дори невъзможно, да изградите навици за етично и легално ползване на такова съдържание. На този етап те все още не познават различни лицензи, но като минимум от тях може да се изисква да посочат URL адреса на източника. Обърнете им внимание, че трябва да потърсят оригиналния източник. Търсещите машини (Google, Bing) или събирателни сайтове (Wikipedia) сами по себе си обичайно не са оригиналните източници, но предоставят информация за тях.

## **2.2. Възможности за диференциация и индивидуализация**

Ако в 5. клас учениците ви са били с много голяма разлика във входното ниво, вероятно тази тенденция се е запазила. Ако в групата има ясно различими подгрупи от ученици със сходно текущо ниво и възможности, може да ги организирате така, че да стоят близо един до друг. Пред по-напредналите може да поставите предизвикателството да се опитат да се справят сами с *Мисията* и при нужда да се консултират с вас или учебника. На учениците, които се справят по-трудно, може да предложите да реализирате *Мисията* заедно като ръководена практика. На най-бързите предоставете възможност да се справят и с допълнителните задачи. Не ги ограничавайте, ако имат свое виждане за решението или искат да експериментират с новите инструменти и току-що придобитите умения. Коментирайте изготвените от тях продукти от гледна точка на целта на проблемната ситуация, естетическото решение, етичното ползване на чужди материали.

Последният урок за упражнение съдържа екипно задание със забавен характер. Използвайте го, за да дадете възможност на по-несмелите ученици да се почувстват подкрепени от приятелите си. Забавлявайте се заедно с тях, като прочетете резултата. Позволете им да направят и други замени, чрез които текстът да стане още по-смешен.

Най-важното – адаптирайте тематиката на заданията така, че създадените от учениците продукти – постери, флаери и др., да могат да се използват в реалния училищен живот. За тях това е форма на признание, която ще повиши мотивацията им за учене и увереността в собствените им възможности.

## **2.3. Възможности за творческо развитие**

Темата е изключително благодатна за творческото развитие на учениците. Не е необходимо всички да се стремят към създаване на копие на „шаблона“, предоставен в примера към дадено задание. Те могат да потърсят свои изображения за графично оформление на рекламните материали, да предложат своя визия за дизайн на документа. Важно е в процеса на работа да изградят умения за разполагане на различните обекти и да се стремят към естетическо оформление. Изслушвайте идеите им и ги подпомагайте при реализацията им.

Дори при по-строгите теми – *Търсене и замяна на текст*, *Оформление на документ за печат*, може да ги запознаете с основни правила – настройки за търсене, изисквания за оформление на документ (заглавна страница, номерация на страниците), но да им позволите да експериментират и да реализират свои идеи.

## 2.4. Възможности за групова/проектна работа

Тази тема е предвидена предимно за индивидуална работа. Включено е едно задание за групова работа – *Забавлявайте се с „Хрониките на Нарния“!*, от последния урок. Ако учениците ви не се чувстват все още достатъчно уверени и имат нужда от подкрепа на екипа, може да организирате работа по двойки и при индивидуалните задания. Позволете на учениците във всяка двойка да си преглеждат един на друг работите и да си дават съвети. Нека при това да спазват правилото за ненамеса в чуждата работа чрез пряко участие в създаването на документа, а само чрез съвети и мнение. Така всеки от тях ще може да се почувства *експерт* и успоредно с това да развива техническите си умения. Използвайте познатите до момента средства за комуникация (електронна поща или електронна среда за обучение, ако ползвате такава), за да позволите на двойки ученици да си разменят готовите вече документи и взаимно да си ги редактират. Така ще повишат и езиковата си култура.

## 2.5. Допълнителна информация

Тъй като учениците ви вече могат да ползват интернет за търсене и намиране на допълнителна информация, в уроците сме предоставили някои връзки, с помощта на които може да се намери любопитна допълнителна информация по темата. Проследете връзките предварително, за да се информирате и вие за съдържанието им, а също да прецените какво в посочената информация ще бъде най-интересно за вашите ученици.

# ТЕМА 3. ОБРАБОТКА НА ТАБЛИЧНИ ДАННИ

## 3.1. Методически бележки

В часовете по информационни технологии в 5. клас учениците се запознават с предназначението на електронните таблици (ЕТ), като експериментират с данни в готови модели на такива.

В 6. клас е важно да припомните, че ЕТ помагат за решаването на ежедневни задачи, и да провокират учениците да генерират такива примери. Продължете да мотивирате учениците за изучаване на темата *Обработка на таблични данни* и те да осъзнаят, че точно тази тема има много голямо практическо приложение в живота на всеки независимо от неговата бъдеща професия. Под формата на дискусия, като използвате задача от 5. клас, преговорете основните понятия – *данни, електронна таблица, ред, колона, клетка, диаграма*.

Уроците от темата продължават идеята на тези в учебника по ИТ за 5. клас – поставените първоначални задачи (*мисии – предизвикателства*), в контекста на които се представя урокът, са замислени така, че да са близки до живота на учениците и да им помогнат по-бързо да осъзнаят значението на ЕТ за справяне с подобни житейски задачи.

Конкретно, акцентите на темата *Обработка на таблични данни* в часовете по КМИТ в 6. клас са:

- **Учениците да създават електронни таблици по конкретен модел** – в учебника и ресурсните файлове към него са предложени разнообразни модели на

ЕТ, които да използвате в часовете. Бихте могли да подготвите и ваши, като отразите интересите на учениците, с които работите. Препоръчваме ви да коментирате с учениците структурата на конкретните модели, например наличие и избор на заглавия на колоните, разположение на данните в таблицата, с цел пропедевтика на темата *Проектиране, създаване и форматиране на електронна таблица*, която се изучава в 7. клас.

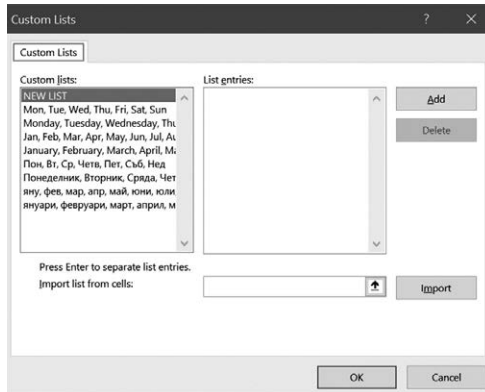
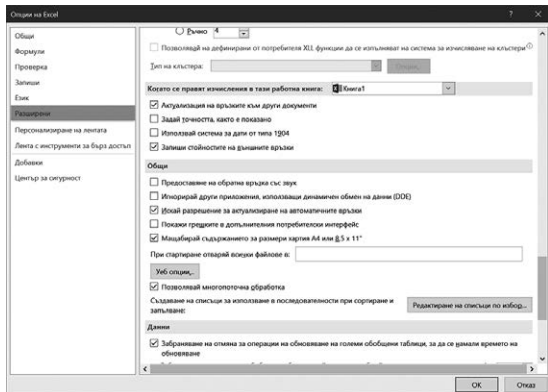
- **Учениците да използват адекватно типовете данни в ЕТ и подходящ техен формат** – при преподаването на този материал трябва да изясните, че десетичният разделител при числовия тип зависи от регионалните настройки на операционната система (*Control Panel* → *Clock, Language and Region* → *Change date, time or number formats* → *Formats* → *Additional Settings* → *Decimal symbol*). По подразбиране за регион България десетичният разделител е запетая. Важно е да наблегнете на това как да разпознават какъв е десетичният разделител – числата автоматично се подравняват в дясната част на клетката, а текстът – в лявата. Ако използвате MS Excel, настройки на десетичния разделител може да се направят и директно в него от *Файл* → *Опции* → *Разширени* → отметка *Използвай системните разделители* (*File* → *Options* → *Advanced* → *Use system separators*). Обърнете внимание, че настройките за десетичния разделител, направени директно в Excel, са с по-голям приоритет от регионалните настройки, а именно, независимо че настройките на операционната система са на регион България, ако в Excel сте задали за десетичен разделител да се използва десетична точка, десетичният разделител ще бъде десетична точка.

Друг важен момент, свързан с преподаването на типовете данни и техните формати, е учениците да осъзнаят адекватната употреба на всеки тип. Понякога данни, които се изписват с цифри, е по-подходящо да се форматира като текст – например ЕГН, идентификационни номера или номера на модели на артикули и т.н., защото реално с тях не се извършват аритметични действия.

При използването на типовете данни е препоръчително да създадете у учениците навика първо да определят подходящия тип за данните, предварително да зададат този тип на клетка или област от клетки, след което да въведат данните.

При използването на типовете данни, особено за задаване на номерация, дати, дни и часове, е уместно да запознаете учениците с автоматичното попълване на серии от данни. Препоръчително е да покажете запълване на данни с различна стъпка – например в урока упражнение *Формули и функции*, задачата *Приятел в нужда се познава*, в която часовете за спектаклите са през интервал от 1 h 30 min (файлът *ChristmasTheatre.xlsx* в папката *Sheets* на ресурсните файлове към учебника). В зависимост от версията на Excel, която използвате на работните компютри, може да се наложи предварително да дефинирате списъци за автоматично попълване на данни:

– За Excel 2016 въвеждането на такива списъци се прави от *File* → *Options* → *Advanced* → *General* → *Enable lists for use and fill sequences* → *Edit Custom Lists*.



– За Excel 2013 въвеждането на такива списъци се прави от *Файл* → *Опции* → *Разширени* → *Общи* → *Създаване на списъци за използване в последователности за сортиране и запълване* → *Редактиране на списъци по избор*.

- **Учениците да извършват аритметични действия с данни в ЕТ чрез използване на формули** – важните моменти, на които

да обърнете внимание при преподаването на този материал, са свързани с: правилното дефиниране на формули; символите на аритметичните действия; приоритета на аритметичните действия; използването на адреси на клетки във формулите, а не на конкретни стойности; копирането на формула за еднотипни изчисления. Важно е учениците да запомнят, че изписването на формула в клетка винаги започва със знака „=“, а прилагането на резултата от формулата става чрез натискане на клавиша *Enter*. Във всеки момент, когато учениците въвеждат формули, им напомняйте, за да намалят риска от грешки, да избират адресите на клетките, които участват във формулата, а не да ги въвеждат ръчно. Обърнете им внимание и на визуалните подсказки – при въвеждане на адреса на клетка във формулата и рамката около тази клетка се оцветяват в един и същ цвят. Насърчавайте учениците при всяка удобна възможност да копират дефинирана вече формула, а не да я въвеждат наново, за да осъзнаят предимството на автоматизираните изчисления, които ЕТ предлагат. Препоръчваме ви, когато използвате някоя от задачите, да покажете защо във формулите, където е уместно, трябва да участват адреси на клетки, а не конкретни стойности, за да осъзнаят учениците автоматичното актуализиране на резултат от формула при промяна на данните в клетките, чиито адреси участват във формулата.

- **Учениците да използват вградените функции SUM, MIN, MAX и AVERAGE** – „подводните камъни“ при запознаването им с вградените функции в ЕТ може да се крият в: използването на конкретни стойности, а не на ад-

реси на клетки; неправилното използване на разделител между аргументите на функцията, когато тя се въвежда ръчно; участието на излишни клетки във формулата. Разделителят между аргументите на функцията се определя от регионалните настройки – за регион България е точка и запетая (;), за регион Англия или Америка – запетая (.). Насърчавайте учениците да въведат функции, като използват раздела/лентата с инструменти *Формули*, намерят и изберат функцията и въведат аргументите чрез прозореца *Аргументи на функцията*.

Обърнете внимание на учениците, че при използването на функциите от бутона *Сумиране (AutoSum)* има вероятност във функцията да се включат по-малко или повече клетки, отколкото е необходимо. Например в урок 3.2. *Функции: сумиране, средноаритметично, максимум и минимум*, в задачата *Кой е по-добър скиор?*, при използването на функцията за средноаритметично от трите манша от бутона *Сумиране*, във функцията се включва и адресът на клетката с общото време.

	A	B	C	D	E	F
1		I манш	II манш	III манш	Общо min	Средно min за манш
2	Иван Петров, 6А	3:55:12	3:56:43	3:30:03	11:21:58	=AVERAGE(B2:E2)
3	Петър Ненов, 6Б	3:54:32	3:45:03	3:41:33		AVERAGE(число1; [число2]; ...)
4	Мария Димова, 6Г	3:55:23	3:53:23	3:32:45		

### 3.2. Възможности за диференциация и индивидуализация

Напълно възможно е някои от вашите ученици, които са работили с електронни таблици в началния етап на образование, да се чувстват по-уверени и да се справят по-бързо от останалите. Препоръчително е всички ученици да започнат от *Мисията*, като основен елемент в уроците, тъй като решаването на проблемната ситуация в нея осигурява покриване на базовите знания и умения от учебната програма. Учениците, които вече имат опит, могат да пристъпят към *Мисията* самостоятелно или с помощта на учебника, докато за останалите е добре да се работи под формата на ръководена практика, като се демонстрира и обяснява даден етап на всички. След това се изчаква учениците да го реализират, като успоредно с това се помага на тези от тях, които изпитват затруднения.

Уроците за упражнение съдържат множество разнообразни задачи, които имат за цел да отговорят на различни стилове на учене и интереси у учениците.

### 3.3. Възможности за творческо развитие

В резултат от работата по тази тема всеки ученик трябва да може да създава таблица по конкретен модел, да задава тип и формат на данните, да извършва аритметични пресмятания чрез формули, да използва функциите за сумиране, максимум, минимум и средноаритметично и да задава различни характеристики на оформлението на ЕТ.

Някои от задачите в темата предполагат проява на творчество:

– всички задачи, в които учениците създават таблица по конкретен модел, могат да бъдат форматиращи по техен избор, като се съобразят с основните принципи за лесно възприемане на информация в таблица – четим шрифт, контраст между фон и съдържание на клетка, открояване на заглавията на колоните чрез различен цвят или удебелен стил;

– в урока за упражнение на формули и функции може да провокирате учениците да измислят своя таблица с артикули за Коледно първенство в задачата *Коледно празненство* или да експериментират и измислят своя формула за пресмятане на подаръците в задачата *Пресметнете броя на подаръците*, дори да измислят подобна задача;

– в последния урок за упражнение, при работата върху задачата *Зарче с късмети*, учениците могат да проявят въображението си, като измислят късмети по свой избор, както и тези с дизайнерски заложби да ги демонстрират при оформлението на зарчето.

### **3.4. Възможности за групова/проектна работа**

Предвидените в темата задачи са предимно за индивидуална работа, но по ваша преценка може да групирате учениците в екипи от по-напреднал и начинаещ, тъй като оказването на помощ чрез обяснение от съученик е един от най-ефикасните методи за учене.

В последния урок за упражнение, при работата върху задачата *Зарче с късмети*, може да групирате учениците в екипи по двама и след изпълнението на задачата да направите виртуална изложба на зарчетата, заедно да изберете трите зарчета с най-оригинални късмети и най-естетически форматирани и ако имате възможност – да ги разпечатате и сглобите. А за да е гарантирано забавлението, може дори да изтеглите късмети по този оригинален начин.

### **3.5. Допълнителна информация**

Повече за автоматичното попълване на данни може да прочетете на <https://goo.gl/fsL2Cs>.

### **3.6. Допълнителни задачи**

На учениците, които се справят по-бързо с поставените задачи или имат по-нестандартно мислене, може да поставите допълнителни условия към задачите, като:

– да експериментират с формата на типовете данни (валута, числа, дата, час, процент);

– да експериментират с данните в ЕТ и как се променят резултатите, които пресмятат формули и функции;

– да изведат информация, отговаряща на определени критерии – например да намерят най-голямата сума от продадени артикули в задачата *Колко средства да заделите* от урока *Формули за извършване на аритметични действия с въведените данни*, да намерят времето на най-добър опит в задачата *Помогнете на роботашините* от урока *Упражнение*;

– да форматират вече създадени ЕТ по свой избор, като се съобразят с лесното възприемане на информацията в таблицата.



## ТЕМА 4. РАБОТА С ГРАФИЧНИ ИЗОБРАЖЕНИЯ

### 4.1. Методически бележки

Темата *Работа с графични изображения* може би не е сред най-основните теми в учебната програма по КМИТ за 6. клас, но определено има своето място в изграждането на дигитални компетенции у учениците. Темата надгражда някои елементи, засегнати в 5. клас (графични файлови формати, типове компютърна графика, прозрачност на изображенията), но като цяло в 6. клас, за разлика от материала по темата в 5. клас, фокусът е върху работата с цели изображения.

Основните акценти в темата са:

- Осмисляне на разликите между растрерна и векторна графика и форматите, свързани с тях (най-вече с растрерната графика);
- Разпознаване на приложимостта на отделните графични файлови формати – кой за какво се използва, основно с акцент върху отпечатването на изображението върху хартия;
- Осмисляне на понятието *прозрачност на изображенията* – какво представлява и кои формати поддържат *прозрачност*;
- Какво представлява *разделителната способност* и как може да бъде променена;
- Как се дигитализира посредством скенер и фотоапарат – какъв е смисълът от дигитализацията и как можем стъпка по стъпка да запазим в компютъра стари печатни материали (снимки, картички и др.);
- Основните възможности за цялостна промяна на дадено изображение – какво на практика представляват *ориентация на изображение, контраст, яркост, осветеност* и как можем да ги променяме.

В темата присъстват възможности за редица вътрешнопредметни връзки – основно с компютърната презентация, където учениците могат да вмъкват обработени от тях самите изображения, с електронните таблици – като се осмисля силата на графичната информация, и разбира се, с темата *Интернет и електронна комуникация* (например кои графични файлови формати се поддържат и са подходящи за употреба в Мрежата). Междупредметни връзки може да бъдат потърсени с учебния материал по изобразително изкуство, например да се ползват за дигитализиране и/или обработване изображения, свързани с конкретни теми – архитектура, символика, композиция, печатни материали и др.

*Мисиите* в тази тема са свързани с чисто практически задачи за овладяване и работа с програми за обработка на графична информация. Акцентът е върху дигитализация и цялостна обработка на изображения, като за целта в уроците за нови знания са ползвани програмите **Paint** и **Снимки** (последната е специфична за Windows 10). В случай че някой от учениците ви е свикнал да работи с друга операционна система или друга общодостъпна програма за работа с графична информация, спокойно го насърчете да работи по *Мисиите* с нея (вкъщи или на собствен преносим компютър), като му помогнете в детайлите.

Важен елемент от подготовката ви по темата е да проверите предварително изправността на компютрите в стаята, в която работите, и ако има неизправност, да сигнализирате на съответните технически лица в училището или вие самите да я от-



страните. Няма да е приятно някои ученици да не успеят с някоя *Мисия* или задачите заради технически проблем извън своите компетенции. В темата, свързана с *Въвеждане на изображение чрез скенер или цифров фотоапарат*, е важно да осигурите поне една работна станция със скенер и поне един цифров фотоапарат, като, разбира се, предварително изпробвате и „отиграете“ действията с тях.

#### **4.2. Възможности за диференциация и индивидуализация**

Подобно на други теми в УП, и тук може да приложите идеята за трансформиране във ваши помощници на някои от по-напредналите ученици и така да се стимулира работата на останалите. По този начин би могло да остане време за допълнителни задачи за всички, а не само за по-активните. Независимо какъв подход използвате, не забравяйте да съблюдавате темпа на работа у различните ученици и да се съобразявате с различните им индивидуалности.

#### **4.3. Възможности за творческо развитие**

Темата *Работа с графични изображения* предполага достатъчно възможности за творческо развитие, най-вече по отношение на *промяната на графичните изображения*. Съветваме ви да толерирате учениците да изразяват себе си, като стъпват на общата постановка, но предлагат и свое виждане за решението. Ако проявяват склонност да експериментират с инструменти, чиято употреба не е заложена точно в този урок, не ги спирайте. Една от основните ни задачи е да им помогнем да преодолеем страха от информационните технологии, да търсят сами средства за решаването на интересен за тях проблем.

#### **4.4. Възможности за групова/проектна работа**

Въпреки че по-голямата част от *Мисиите* са формулирани като индивидуални задания с цел всеки да се почувства уверен при работата с избрания софтуер, много от тях лесно могат да се адаптират и за работа в малки групи. Например учениците може да се групират по двойки и заедно да обсъждат какви картички и стари снимки да дигитализират, и впоследствие да обменят идеи за цялостното им обработване като изображения. Може да експериментират успоредно всеки на своя компютър или да се редуват, ако ползват общ компютър. Взаимодействието им е изключително важно, особено когато нивото им е различно – така те споделят опит и се учат един от друг. Напълно допустимо е дори да се движат в залата, за да видят какво и как правят други ученици.

Задачите в урока за упражнение към тази тема също са подходящи и за проектна дейност – например учениците могат да се разделят в малки групи и всяка група да обработва определен тип снимки от живота на класа (снимки от празници, състезания, снимки от ежедневната работа, снимки от ваканцията).

#### **4.5. Допълнителна информация**

Въпреки че въпросите за авторските права се засягат в следваща тема (последната в учебната програма за 6. клас – тема 6 *Интернет и интегриране на дейности*), е добре в случаи, когато учениците търсят подходящи изображения в интернет, да ползват източници с права, даващи възможност за по-широка употреба след цити-

рането им – например уебсайтове, предлагащи изображения с възможност за творческо споделяне (Creative Commons). В урока *Търсене на материали по зададена тема на български и на чужд език. Авторски права по отношение на информация, публикувана в интернет* от тема 6 е споменат <https://search.creativecommons.org/>. Ето и някои подобни сайтове, предлагащи разнообразни изображения: <http://photopin.com/>, <http://foter.com/>, <https://visualhunt.com/>, <http://compfight.com/>, <http://www.stockpholio.net/>.

#### 4.6. Допълнителни задачи

Добре е да разполагате и с допълнителни задачи, за да отговорите максимално на интересите на вашите ученици. Ако прецените, че ще бъде по-мотивиращо и интересно за някои отделни или за всички ученици, спокойно може да замените конкретна задача от учебника с подобна от предложените по-долу или дори вие самите да развихрите въображението си!

В зависимост от интересите на учениците може да предложите някои от следните задачи:

- да дигитализират корици на любими списания и след това да ги обработят с помощта на графичен редактор;
- да потърсят в интернет съвременни снимки на архитектурни паметници от Средновековието и да се опитат с помощта на филтри и инструменти за цялостна промяна на изображенията да ги „състарят“, така че да изглеждат заснети отдавна, в зората на фотографията;
- да открият свои снимки с нисък контраст и яркост и да се опитат да ги редактират, така че да добият по-добър естетически вид;
- да потърсят в интернет интересни пейзажни снимки на любимите си места за почивка през ваканцията и да експериментират с тях, променяйки настройките за яркост, контраст и осветеност.

## ТЕМА 5. КОМПЮТЪРНА ПРЕЗЕНТАЦИЯ

### 5.1. Методически бележки

Едно от най-важните т.нар. *нетехнически умения (soft skills)* е представянето на информация, най-често подкрепено с компютърна презентация. Все повече учители използват проектно базирания подход на обучение, при който учениците работят в екип по проект и представят своята работа пред съученици и гости. Голяма част от състезанията по информационни технологии за учениците на тази възраст включват като елемент от оценяването представяне на крайния продукт и процеса на реализацията му. Затова темата *Компютърна презентация* е от особено значение и продължава да се изучава и в часовете по информационни технологии в 6. клас.

Основните акценти на темата *Компютърна презентация* в 6. клас са:

- използване на звукови файлове в презентация;
- използване на анимационни ефекти в презентация;
- задаване на преход и времетраене на слайдове;
- оформяне на презентация в естетически завършен вид;

- запазване на презентация в различни файлови формати;
- представяне на презентация пред публика.

Отново не бива да забравяте, че за някои ученици това може да не е нов учебен материал, защото са създавали презентации в часовете за ЗИП по информационни технологии в 1. – 4. клас, и за да се чувстват значими и да подхождат отговорно към изучаването на темата, може да ги назначите за ваши *помощник-учители*.

Предвид психологичните характеристики на учениците на тази възраст, както и достъпа до разнообразни технологии и дигитални устройства, те с лекота се справят с техническото изготвяне на презентация, но не осъзнават целия процес на създаването ѝ, както и основните принципи на дизайн.

Под формата на дискусия припомнете основните моменти по темата от 5. клас – тема, цел и целева аудитория на презентацията, които са определящи за нейното съдържание и дизайн; препоръчителна структура на презентацията; етапи при изготвянето на презентацията.

Основните предизвикателства при преподаването на темата в 6. клас са свързани с премерената употреба на различните елементи и ефекти, които може да се добавят в презентация, и естетическото оформление на презентацията. Учениците на тази възраст имат склонност в рамките на една презентация да покажат всички свои знания и умения в техническо отношение и много често създават небалансирани, претрупани презентации с разнообразни звукови и анимационни ефекти, които, вместо да улеснят възприемането на информацията, разсейват аудиторията.

Затова при преподаването на тази тема трябва да наблегнете върху следните важни *нетехнически* аспекти:

- Формиране у учениците на нагласа за балансирано използване на звукови и анимационни ефекти, музикален фон, както и едностилни анимационни ефекти на елементите и преходите между слайдовете.
- Естетически завършеният вид на презентацията трябва да е съобразен с темата, целта и аудиторията. Изборът на подходяща тема за дизайн и умелото съчетаване на цветовете са от огромно значение за възприемането на презентацията.
- Създаване на навици за проверка на стила, правописа и пунктуацията.
- Умения за презентиране, поведение пред публика, привличане и задържане на вниманието.

При преподаването на първия урок *Използване на звукови файлове и звукови ефекти. Анимационни ефекти и времетраене на слайд. Настройки на дизайна* трябва да наблегнете на уместното използване на звуковите файлове и ефекти и че тяхната употреба зависи от темата и целта на презентацията, както и от това дали презентацията ще служи за подкрепа на представяне пред публика, или ще бъде разглеждана самостоятелно на някакво устройство. Същото е в сила и за анимационните ефекти на елементите и при преходите между слайдовете. Учениците трябва да се научат, че използването на много и различни ефекти може да се превърне в дефект, който да разсея публиката или да затрудни възприемането на информацията. Ако все пак учениците държат да използват ефекти, нека те да бъдат едни и същи за елементите и преходите – например един и същ анимационен ефект за появяването на заглавията в презентацията, друг ефект за появяването на изображенията, един и същ анимационен ефект за преход между всички слайдове. Трябва да обърнете вни-

мание, че не е желателно появяващи се обекти да преминават върху вече появили се обекти. Разбира се, може да споменете, че когато трябва да се привлече вниманието на публиката или да се акцентира върху даден момент от презентацията, може да се използва различен анимационен ефект, съчетан с подходящ звуков ефект. В частта от урока, свързана с дизайна на презентацията, е добре да обърнете внимание, че е препоръчително да не се използват много цветове от цветовата схема, а изборът да се ограничи до цветове за заглавие, основен текст и акцент, като в урока за упражнение ще отделите повече време за избора на подходящи цветове.

В урока за упражнение *Звукови и анимационни ефекти* ви препоръчваме предишния час да помолите учениците да си донесат слушалки за компютър, или да направят вариант да осигурите слушалки за всеки компютър.

Съветваме ви да отделите повече време на задачата *Караоке*, защото тя е по-интересна и нетрадиционна. Не изисквайте от учениците да направят целия текст на песента, важно е да схванат идеята как със средствата на компютърна презентация могат да създадат караоке. Препоръчваме ви предварително да проиграте стъпките от изпълнението на задачата, защото в техническо отношение задачата не е лесна.

Обърнете внимание и на използването на анимационните ефекти – тяхната употреба до голяма степен зависи от целта и темата на презентацията. При използването на презентация на официални събития (представяне на работа по проект, презентация на училището за Ден на отворените врати, презентация за дейността на ателие, школа, клуб) е препоръчително да се използват по-ненатрапчиви ефекти с кратка продължителност и да се избягват настройки на ефектите за появяване на текста буква по буква или дума по дума. Същият принцип важи и за анимационните ефекти при преход между слайдовете – най-често не се използват такива ефекти.

Финалният урок за упражнение – *Компютърна презентация*, е предвиден за работа в екипи от двама или трима, като целта е учениците да създадат презентация по зададена тема и ресурсни файлове (текстов документ с подробна информация и изображения). Учениците може да се групират въз основа на своите лични интереси и да работят по темата, която е най-интересна за тях. Не е задължително да се работи по всички предложени теми, дори ви препоръчваме да експериментирате – два екипа да работят по една и съща тема, за да направите сравнение между презентациите и проявеното творчество. Ако учениците не успеят да завършат презентацията в часа, е препоръчително да дадете възможност на екипите да я довършат в кабинета в извънучебно време и да я покажат пред останалите екипи следващия учебен час или в часа за консултации. Ако не разполагате с време, може всеки екип да разпрати до останалите екипи презентацията си.

## **5.2. Възможности за диференциация и индивидуализация**

Може да определите за *помощник-учители* или *ментори* учениците, които са по-напреднали и технически се справят много добре, за да ви помагат при преподаването на темата. При оценяването на знанията и уменията по темата е желателно да вземете предвид оказаната от тях помощ и обясненията им. Тези от тях, които не желаят да се включат, могат да работят по задачите самостоятелно или в екип, като ползват учебника. С всички останали е препоръчително да се работи под формата на ръководена практика, като се демонстрира и обяснява даден етап на всички, а след

това се изчаква учениците да го реализират. Успоредно с това се помага на тези от тях, които изпитват затруднения.

В темата са предвидени задачи, разнообразни по тематика, трудност на техническото изпълнение и проява на въображение и творчество, така че да отговорят на интересите на ученици с различни стилове на учене и различно ниво на знания и умения.

Описаните в секция V.5.6. допълнителни задачи също отговарят на изискванията за диференциация и индивидуализация.

### **5.3. Възможности за творческо развитие**

При преподаването на темата учениците могат на практика да проявят творчество при изпълнението на всяка от задачите. Не изисквайте да пресъздават точно предложените примерни решения на задачите в учебника, но коментирайте техните варианти спрямо основните принципи за създаване на презентация, естетическото оформление, използвания стил, правописа и граматиката.

По-конкретно учениците могат да проявят въображение и творчество:

- при форматирането на текстовите и графичните елементи и избора на подходящи звукови и анимационни ефекти, като през цялото време им напомняте за баланса на елементите и форматирането в един и същ стил на еднотипните елементи;

- в урока за упражнение *Звукови и анимационни ефекти*, при изпълнение на задачата *Представяне на домакините*, като сами решат каква информация за включат за България, своето населено място и училище;

- във финалния урок за упражнение *Компютърна презентация*, ако някои екипи работят по една и съща тема от предложените;

- при изпълнението на допълнителните задачи, описани в секция V.5.6

### **5.4. Възможности за групова/проектна работа**

В урока за упражнение *Звукови и анимационни ефекти* учениците работят в екипи по двама (трима), като целта е да сглобят обща презентация чрез използване на ИКТ средства (флашпамет, писмо по имейл).

Финалният урок за упражнение – *Компютърна презентация*, е предвиден за работа в екипи от двама или трима, като целта е учениците да създадат презентация по зададена тема.

Допълнителните задачи, разгледани в секция V.5.6., също могат да се реализират като задачи за екипна работа.

### **5.5. Допълнителна информация**

Повече за успешното представяне пред публика може да прочетете на:

- <https://britannica-edu.org/blog/deset-stpki-km-otlichnoto-predstavyane-pred-publika;>
- [https://talentclub.bg/как-да-говорим-пред-публика/.](https://talentclub.bg/как-да-говорим-пред-публика/)

### **5.6. Допълнителни задачи**

В зависимост от нивото на учениците може да предложите следните задачи:

*За учениците с естетически усет:*

- Задача *Оригинален поздрав*: Създайте анимирана и озвучена с личен поздрав картичка за празник, като използвате файловете в подпапката **Card** на папката

**Presentations** от ресурсите към учебника. Запазете файла с име **Card.pptx** във вашата работна папка.

*За най-напредналите ученици:*

- Задача *Открийте грешките*: Отворете презентацията **Folklore.pptx** в папката **Presentations** от ресурсите към учебника и открийте какви грешки (по отношение на съдържанието и естетическото оформление) са допуснати. Създайте ваш вариант, като поправите грешките, и го запазете в работната си папка.
- Да направят презентация – караоке на своя любима песен.

Вие познавате най-добре вашите ученици и можете да им предложите задачи, които са пряко свързани с техните лични интереси, както и реални ситуации от училищния им живот. Препоръчваме ви винаги, когато е възможно, учениците да представят работата си пред останалите и взаимно да дискутират създадените продукти.

## ТЕМА 6. ИНТЕРНЕТ И ИНТЕГРИРАНЕ НА ДЕЙНОСТИ

### 6.1. Методически бележки

Това е най-комплексната тема в учебната програма за 6. клас. Уроците в нея са с различна насоченост – запознаване със същността на интернет, използване на електронни средства за комуникация в реално време, интегриране на дейности.

Първият урок *Същност на глобалната мрежа интернет. Основни начини за достъп до интернет* съдържа най-много нови термини. На този етап е напълно възможно учениците да не добият съвсем ясна представа за устройствата и технологиите, чрез които се осъществява достъп до интернет. Опитайте се да илюстрирате основните концепции чрез познати примери – достъпа до интернет в компютърната зала, в която работите, достъпа чрез свободни безжични мрежи на обществени места, ако в населеното ви място или училището има такъв, възможностите за достъп, които ползват на личните си мобилни телефони. Не ви съветваме да се впускате в дълбоки технически подробности. Урокът има по-скоро пропедевтичен характер. В следващите класове спираловидно ще се надгражда и доизяснява. Концентрирайте усилия около полезните за учениците умения, а именно – да организират намерената и подбрана от тях информация тематично с помощта на средствата на браузърите. Разгледайте подробно браузъра, който основно ползвате в училище, а за останалите нека ползват учебника като ръководство при нужда.

Урок 6.2. се отнася до ползването на средства за онлайн комуникация в реално време. Вероятно много от учениците ви вече ползват предложените или други средства. Изберете за работа това от тях, което е най-популярно в класа. Задължително коментирайте казуси, свързани с онлайн тормоза и средствата за защита. Разгледайте подробно настройките на избраното приложение и подпомагайте учениците си да разсъждават каква е целта на дадена настройка, от какви заплахи може да ни предпази и за сметка на какво. Помогнете им да направят своя избор за настройки за защита и поверителност. Не е изключено сред учениците ви да има такива, които са жертва на онлайн тормоз и се притесняват от това. Деликатно им предложете време за лична среща, ако някой иска да сподели с вас нещо. Непременно ги запознайте със сайта <http://safenet.bg> и възможността да подадат сигнал или да се свържат със



специалист, ако се чувстват притеснени от нещо и се страхуват или срамуват да споделят с близките си. Стимулирайте позитивната комуникация и умереното използване на емотикони и съкращения. Не забравяйте, че до навършването от учениците на пълнолетие ние, възрастните, сме отговорни за поведението им в интернет пространството!

Задължително коментирайте и ситуациите, при които е по-удобно да се използват средства за комуникация в реално време, и тези, при които за предпочитане е комуникацията чрез електронна поща. Не допускайте да нахлуват в личното ви пространство чрез средствата за общуване в реално време. Обърнете им внимание, че те са за бързи разговори, а ако са официални, трябва и да са предварително уговорени.

Последният урок интегрира дейности от предходните теми, като паралелно въвежда лицензите, свързани с авторско право. Препоръчваме ви заедно да направите постер с иконите на основните лицензи и тяхното значение. Така, дори да ги бъркат в началото, учениците ще могат бързо да се консултират и да подбират ресурси, които имат право да ползват. От този урок нататък и през следващите години винаги проследявайте дали учениците ви са посочили източниците на ползвани ресурси и дали имат права да ги ползват. Обръщайте им внимание винаги, когато засечете волно или неволно неспазване на лицензите, че след навършването на пълнолетие те ще носят правна отговорност за това, а дотогава отговорността е на училището и семейството.

## **6.2. Възможности за диференциация и индивидуализация**

Това е темата, по която се очаква учениците да имат най-големи различия в опита си до момента. Започнете с въпроси, целящи да идентифицират тези от тях, които вече имат някакви познания за същността на интернет, разполагат с компютри вкъщи или с лични умни телефони, ползват приложения за комуникация в реално време. Назначете ги за свои асистенти – нека подпомагат останалите ученици, да споделят какви възможности на приложенията познават, какъв опит с тях имат, в какви ситуации ги използват.

Ако предстои мероприятие на класа или училището, организирайте работата по заданията за търсене на интернет ресурси и комуникация в реално време около тях. Така постиженията на учениците ще влязат в реална употреба веднага, а резултатът ще е осезаем не само за тях, но и за останалите участници в събитието.

## **6.3. Възможности за творческо развитие**

Заданията в последния урок са насочени към творческа интерпретация на намерените от учениците материали. Всеки от тях може да използва онези материали, които са най-атрактивни за него, и да ги интерпретира и представи по свой уникален начин.

Освен за решаване на общ проблем, може да използвате приложенията за комуникация в реално време за творческа дейност. Например може да поставите задача на учениците да измислят заедно обща приказка, като последователно добавят към чата изречения, отговарящи на серия въпроси. Накрая задължително я прочетете заедно и се забавлявайте. Може дори да я прехвърлите в текстов документ и да я разпечатате, така че да стои на достъпно за повече хора място.



#### **6.4. Възможности за групова/проектна работа**

Групова и проектна работа са заложиени в уроците за комуникация в реално време и в уроците за търсене на материали по зададена тема. На практика всяка комуникация е групова дейност. Вашата отговорност е да бъдете неин медиатор и да я организирате около смислен за вашите ученици проблем.

Последният урок от темата представлява голям проект, който се изпълнява от три отбора. Може да групирате учениците на случаен принцип, да им позволите те да се разделят в отбори или вие да ги групирате според дейността, която смятате, че ще бъде най-интересна и полезна за всеки от тях. За да осигурите приноса и участието на всеки член на отбора, въведете правила/критерии за оценяване на целите отбори, а дайте на учениците възможност да оценят приноса на всеки член, като се аргументират. Така тези от тях, които са пасивни при екипна работа, ще могат да оценят ефекта и да реагират при следващи екипни задания. Опитайте се заедно с тях да обсъдите причините за това и да потърсите решения, които да ги стимулират да работят в екип.

#### **6.5. Допълнителна информация**

От темата за текстообработка учениците ви вече познават инструмент за търсене на помощна информация. Изградете им навици да се оглеждат за инструмента за помощ при всяко ново приложение, с което работят, и да го използват, когато не знаят как да направят нещо.

### **ТЕМА 7. КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ**

#### **7.1. Методически бележки**

Учениците са изучавали темата *Компютърно моделиране* в предмета компютърно моделиране и информационни технологии в 5. клас, както и в предмета компютърно моделиране в 3. и 4. клас и имат знания и умения за блоково програмиране – създаване и редактиране на герои, реализиране на линейни, разклонени и циклични алгоритми, дефиниране и работа с променливи и собствени блокове, създаване на образователни проекти, в които се реализират алгоритми за броене, намиране на минимален и максимален елемент от три елемента, подреждане на три елемента, размяна на стойности на променливи. Темата *Компютърно моделиране* в КМИТ в 6. клас е продължение на темата, изучавана през предходните години, и уроците в нея имат за цел да надградят знанията и уменията на учениците, така че да се премине от блоково програмиране към текстов скриптов език и с получените знания да се създаде кратка анимация с текстов скриптов език.

В учебната програма по КМИТ за 6. клас подтемите в темата *Компютърно моделиране* са две, но темата е изключително практически ориентирана, както и наситена с нов теоретичен материал. Екипът ни предлага за темата да се използват общо 18 учебни часа, така че учениците да имат възможност да се почувстват уверени с новия, по-абстрактен език за програмиране. Двете подтеми от учебната програма са развити в серия от уроци – едната въвежда основни езикови конструкции, а другата е посветена на дефинирането на собствени подпрограми и изграждането на образователен проект с тяхна помощ.

Акцентите в тази тема са:

- Представяне на различни видове езици за програмиране и тяхното предназначение;
- Представяне на конкретна среда за програмиране;
- Разглеждане и сравняване на примери за линейен, разклонен и цикличен алгоритъм, реализирани с блоково програмиране и скриптов текстов език;
- Сравняване на възможностите на език за блоково програмиране и на скриптов език за чертаене на геометрични фигури;
- Създаване на компютърен герой и промяна на състоянието му с помощта на скриптов текстов език;
- Предлагане и декомпозиране на сценарий на анимация по зададена тема;
- Композиране на програмен код, реализиращ анимацията с помощта на скриптов текстов език;
- Представяне на анимацията пред публика.

Тъй като е възможно учениците в предходните години да са използвали различни езици и визуални среди за блоково програмиране, ви препоръчваме предварително да проучите какви езици и среди познават.

В предложения от нашия авторски колектив учебник сме направили преход от визуалната среда за блоково програмиране Scratch към текстовия скриптов език Python на базата на Костенуркова графика.

За скриптовия текстов език Python е необходимо предварително да подготвите среда за програмиране. В учебника са предложени два варианта: офлайн среда Mu Editor и онлайн среда <https://trinket.io/>. Онлайн средата предлага функционалности, подобни на средите за блоково програмиране, като Scratch (например запазване на проекти в акаунт, автоматично запазване, споделяне, ремикс), но е необходимо предварително учениците да си създадат акаунт и всеки учебен час да влизат в средата с него.

В първата част на раздела се разглеждат програми, разработени с блоково програмиране и на скриптов текстов език. Възможно е да се създаде речник или таблица, в които да се попълват познатите блокове и „преводът“ им на текстов скриптов език. Такава таблица може да се използва по време на „превеждане“ на създадени в предходните години малки проекти с блоково програмиране. „Речникът“ може да се подготви и като табло върху коркова дъска, на което учениците да добавят нови команди, когато се запознаят с тях.

Във втората част на раздела се използва скриптовият текстов език за създаване на герои и анимации. В началото ѝ са отделени два урока за изграждане на умения за описание на функции, като аналог на собствените блокове в Scratch. Преди създаването на анимация е добре да се коментира или да се възложи на учениците на проучат една от популярните техники за създаване на анимация – бърза смяна на кадри.

## **7.2. Възможности за диференциация и индивидуализация**

В уроците за изчертаване на фигури може да предложите на по-напредналите предизвикателство за изчертаване на различни комбинации от фигури (кръг, спирали) и начална позиция на чертаещия герой.

Може също да им предложите самостоятелно да проучат нови възможности на Костенурковата графика, като използват уроците от секцията **Learn** на **Trinket** (<https://hourofpython.trinket.io/a-visual-introduction-to-python#/welcome/an-hour-of-code>)

В уроците, свързани със създаване на герои, по-бързите ученици може да създадат по няколко героя или да програмират няколко различни състояния на даден герой.

Учениците, които се затрудняват, може първо да прегледат предоставения от нас код и да го анализират заедно с вас, след което да се опитат да го пресъздадат. Вариант е също да започнат с ремикс и експериментиране с готовия код.

### **7.3. Възможности за творческо развитие**

При създаването на герои с помощта на текстов скриптов език учениците могат да създадат герой по свое желание, да подготвят негови различни състояния, чрез които да изразява емоции или движение, или да изчертаят различни комбинации от фигури.

При създаването на сценарий за анимация по-креативните ученици могат да се опитат да съставят свой собствен сценарий за проект. Не е нужно да изисквате от всички ученици да работят по един и същ сценарий и да създават еднакви анимации. Точно тук те могат да проявят своето творчество и креативност, но може би ще имат нужда от вашето съдействие и подкрепа.

### **7.4. Възможности за групова/проектна работа**

Като групова задача може да се постави превеждането на дадена програма от блоков език на скриптов текстов език: единият от учениците е преводач (превежда и казва командите), а другия – писател (написва командите в средата за разработка).

Взаимната оценка също е продуктивен метод за работа. Когато учениците са готови с дадено задание, може да ги групирате по двойки, като всеки тества и дава обратна връзка за заданието на партньора си. При забелязани грешки му помага да ги отстрани. Така учениците се учат: 1) да разчитат чужд код; 2) да дават конструктивна обратна връзка и 3) да оценяват и използват етично чужди идеи.

Други дейности, подходящи за групова работа, са анализирането на постановката на заданието и обсъждането на различни подходи за решение. Може да организирате общо обсъждане в групата или да я разделите на екипи, като всеки от тях има за задача да предложи подход за решаване. Маркирайте на дъската идеите на всички екипи и заедно изберете коя от тях да реализирате.

Последните уроци са оставени за разработване на проект и представянето му от учениците. Учениците може да разработват проектите си индивидуално или по групи. Не забравяйте да предвидите време за представяне на проектите пред цялата група, а защо не и пред външни гости!

### **7.5. Допълнителна информация**

Използвайте официалната документация на Костенурковата графика в Python: <https://docs.python.org/3/library/turtle.html>. Ако разполагате със среда за електронно обучение, предоставете документацията и на учениците. Не е необходимо да помнят всички команди. Умението да се ориентират в информацията, да четат документация и да експериментират с информацията, е много по-важно!

Ако анимациите, които учениците създават, се изпълняват твърде бързо, може да ги забавите чрез код за забавяне на екрана `screen.delay(ms)`, където `screen` е името на създадения екран, а забавянето е в милисекунди. Друг вариант е използването на командата `time.sleep(s)` от библиотеката `time`. При нея забавянето се задава в секунди.

### **7.6. Допълнителни задачи**

Предложените в учебника задачи са достатъчно много – най-вероятно учениците ви няма да успеят да решат всички. Важното е всеки да избере да решава онази задача в урока, която е най-интригуваща за него.

Ако все пак изпитате нужда от допълнителни задачи, може да се обърнете към идеите от учебното съдържание за 5. клас – описание на програмен код, чертаещ шевици, фризове, розетки и други графични елементи, в чиято основа е трансляция или ротация на основни геометрични фигури.

При анимациите интригуващо допълнение е привнасянето на интерактивност с помощта на командите за обработка на събития върху екрана, описани на стр. 93, при проекта „Стрелба с лък“.

## VI. ОБОБЩЕНИЕ

Урокът за обобщение има за цел да припомни най-важните понятия, знания и умения от изучените теми по предмета през годината и да улесни учениците при подготовката им за изходното ниво.

Тъй като урокът за обобщение е в края на учебната година, когато учениците вече са ваканционно настроени и мислят за почивка и забавления, цялостната му концепция е подчинена на организирането на планински преход. Целта е учениците да осъзнаят как наученото през годината може да им помогне и да ги улесни да решават реални задачи и проблеми от ежедневието.

Предлагаме ви няколко варианта за провеждането на часа, като, разбира се, имате пълната свобода, познавайки вашите ученици и техните способности и интереси, да изберете как да направите обобщението.

Насочете учениците преди часа да преговорят понятията и да прегледат въпросите от секцията *Какво научихте през учебната година*. В началото на часа отделете не повече от 10 минути и направете стандартен преговор под формата на дискусия с целия клас, след което до края на часа може да реализирате някои от вариантите:

- *I вариант:* Всеки ученик да направи самостоятелно задачите *Запазете спомените*, *Колко тежи туристическата раница?* и *Организационна среща преди прехода*, след което учениците да се групират по интереси и да работят по задачата с творчески елементи – *Маршрут на прехода*. Най-бързите може да работят и по задачата *Опознай родината си, за да я обикнеш*, като търсят и добавят информация по избор от предложените четири подтеми, или по задачата *За всеки случай...*, като подготвят съпътстващ илюстриращ ресурс.
- *II вариант:* Всеки ученик работи индивидуално по две задачи по избор от изучените теми, като учителят припомня, че задачата *Организационна среща преди прехода* е компонент на ученическото портфолио.
- *III вариант:* Учениците работят в екипи по двама, като отново избират две задачи от изучените теми с изключение на задачата *Организационна среща преди прехода*, която е компонент на ученическото портфолио и по нея трябва да работят самостоятелно.

Препоръчваме ви в края на часа екипите да представят работата си по задачите с творчески елемент (обява или презентация) пред останалите екипи.

Като методи за оценяване може да използвате дискусия, самооценяване и взаимно оценяване между екипите.

## VII. Изпитни материали

### • ВХОДНО НИВО

В този час трябва да припомните на учениците правилата за безопасна работа в компютърния кабинет. В инструктажната книга на кабинета учениците удостоверяват с подпис, че са запознати с тези правила. На всеки три месеца през годината се прави периодичен инструктаж за припомняне на правилата.

Целта на входното ниво е да диагностицирате до каква степен учениците са овладели изучавания материал в часовете по компютърно моделиране и информационни технологии в 5. клас, и ако имат пропуски, как да ги отстраните в часовете в 6. клас.

Предлагаме ви примерни въпроси за входното ниво в ресурсните файлове за учителя – файла *KMIT6\_Vhodno\_nivo.pdf*.

С цел да пестите консумативи, ви препоръчваме да подготвите и разпечатате бланка за попълване на отговорите като примерната:

Име: ..... клас: ..... № .....

Въпрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Отговор																					

За по-лесна и бърза проверка на резултатите може да използвате шаблон за проверка – попълнена бланка с верните отговори, които за входното ниво са:

Въпрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Отговор	А	В	Б	А	Г	А	Б	В	Г	В	А	В	В	В	А	Г	Б	Б	Г	В

Прилагаме входното ниво и в тази секция с изпитни материали.

### • МЕЖДИННО НИВО

За да проследите напредъка на учениците и да проверите техните знания и умения, ви препоръчваме след последния урок за упражнение на тема 3 *Обработка на графични изображения* в рамките на 20 – 25 минути да направите междинен тест. Тестът се състои от 15 въпроса от темите *Операционна система и носители на информация, Компютърна текстообработка* и *Обработка на таблични данни*. Всеки от въпросите е с избираем отговор с четири дистрактора и се оценява с 1 точка. Препоръчваме ви, след като всички ученици приключат с теста, да обсъдите верните отговори.

Отново ви препоръчваме да използвате бланка за попълване на отговорите, подобна на предложената за входното ниво.

Верните отговори на въпросите от междинния тест са:

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

Може да използвате теста за разпечатване от ресурсните файлове за учителя – файла *KMIT6\_Mejdinen\_test.pdf*. Прилагаме въпросите и в края на секцията с изпитни материали.

## • ИЗХОДНО НИВО

За оценяване на изходното ниво (файла *KMIT6\_Final\_test.pdf*) сме подбрали 15 въпроса с избираем отговор с четири дистрактора. Въпросите отразяват най-важните понятия, знания и умения по изучените теми през годината. Всеки въпрос се оценява с 1 точка и максималният брой точки е 15. Препоръчителното време за попълване на теста е 20 – 25 минути, а в останалото време от часа обсъдете с учениците верните отговори, проверете тестовете и оформете годишни оценки съгласно препоръките в секция IV *Оценяване*.

Отново ви препоръчваме да подготвите и разпечатате бланка за попълване на отговорите като примерната по-горе.

Верните отговори на въпросите от теста са:

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

Прилагаме теста и в тази секция с изпитни материали.

В края на тази секция прилагаме и оценъчна карта за портфолиото, което препоръчваме да използвате за формиране на годишната оценка, така, както е описано в секцията *Оценяване*.



## ВХОДНО НИВО

1. Съвкупността от компонентите на компютър е известна с името:
  - А) хардуер
  - Б) софтуер
  - В) малуеър
  - Г) джаджи
2. Кое от изброените устройства е входно-изходно?
  - А) двуезична клавиатура
  - Б) стерео тонколона
  - В) сензорен монитор
  - Г) цветен принтер
3. Посочете вярното твърдение за файловете и папките.
  - А) Всяка папка може да съдържа и други папки.
  - Б) Всеки файл може да съдържа и други файлове.
  - В) Всеки файл се състои от папки.
  - Г) Всички папки се намират в един файл.
4. Програма за разглеждане на уебсайт се нарича:
  - А) хранилище
  - Б) уебсайт
  - В) имейл
  - Г) браузър
5. Кой от изброените адреси е валиден адрес на електронна поща?
  - А) 12CY@mail.bg
  - Б) 12 su@abv.bg
  - В) 12SU.alle.bg
  - Г) 12su@gmail@com
6. Графичният редактор е:
  - А) машина за печатане на графити
  - Б) програма за създаване на графични файлове
  - В) човек, който пише красиво ръкописно
  - Г) инструмент за промяна на дизайна на диаграми в електронни таблици
7. Растерната графика е съставена от:
  - А) кръгчета
  - Б) триъгълници
  - В) пиксели
  - Г) сензори
8. Кой от следните файлови формати е специфичен за растерната графика?
  - А) eps
  - Б) wmf
  - В) mp4
  - Г) jpg

9. Четирилистната детелина е получена от сърцето. С кои действия в графичен редактор може да е станало това?

- А) копиране, завъртане само в една посока
- Б) избиране, завъртане, оцветяване
- В) копиране, завъртане, оцветяване
- Г) копиране, преоразмеряване, оцветяване



10. Коя от следните дейности се отнася за редактиране на текст?

- А) изтриване на текст
- Б) оцветяване на текст
- В) отгемстване на текст навътре
- Г) задаване на стил за оформление на текст

11. Броят на думите в дадения текст е:

- А) 8
- Б) 9
- В) 10
- Г) 13

Колко думи има тук? ¶  
4? Пет? Или цял куп? ¶

12. Клетката със съдържание 12 е с адрес:

- А) A1
- Б) B3
- В) B4
- Г) C4

	A	B	C
1		Хартия (kg)	Стъкло (kg)
2	5 клас	10	19
3	6 клас	12	10
4	7 клас	13	15

13. Според диаграмата:

- А) Петя има най-много точки
- Б) Иван е решил всички задачи
- В) Мария не е решила задача 2
- Г) Иван има повече точки от Мария



14. Основната градивна единица на компютърна презентация е:

- А) таблица
- Б) сайт
- В) страница
- Г) слайд

15. Кой режим на визуализация се използва за редактиране на текст в презентация?

- А) слайдшоу
- Б) нормален изглед
- В) представяне онлайн
- Г) подреждане на слайдове

## МЕЖДИННО НИВО

1. Файл е запазен с разширение по подразбиране от графичен редактор. Кое от следните е това разширение?
  - A) wav
  - Б) avi
  - В) exe
  - Г) png
2. Кое твърдение е вярно?
  - A) Операционната система управлява файловата система.
  - Б) Файловата система управлява операционната система.
  - В) Операционната и файловата система се управляват взаимно.
  - Г) Операционната и файловата система нямат нищо общо.
3. Системни настройки на операционната система може да се модифицират през:
  - A) контролен талон
  - Б) контролен панел
  - В) контролен съвет
  - Г) контролен файл
4. В какво се измерва скоростта на прехвърляне на данни?
  - A) Мегабайт
  - Б) Кибибайт
  - В) Гибибит
  - Г) Бит в секунда
5. В текстообработваща система сте създали покана за партито за рождения си ден. Искате да я изпратите на приятелите си по електронната поща. В какъв формат е най-подходящо да запазите документа?
  - A) doc
  - Б) docx
  - В) pdf
  - Г) ppt
6. Допълнете изречението, така че да се получи вярно твърдение.  
Един текстов документ може да съдържа:
  - A) текст само на езика, с който е настроена да работи операционната система
  - Б) текст само на един, избран от потребителя, език
  - В) текстове, написани на произволни различни езици
  - Г) текстове, написани само на два езика – български и един чужд език
7. Кое от следните НЕ се отнася до форматиране на изображение, вмъкнато в текст?
  - A) преоразмеряване на изображението
  - Б) маркиране на изображението
  - В) разположение спрямо страницата
  - Г) разположение спрямо текста

8. Кое от следните НЕ е оптичен носител?  
 А) CD disc  
 Б) DVD disc  
 В) Blu-Ray disc  
 Г) Flash Stick
9. Колко листа с формат А5 може да се съберат без застъпване върху лист с формат А3?  
 А) 2                      Б) 3                      В) 4                      Г) 5

10. Колко съвпадения ще бъдат открити при търсене на „уча“ в дадения текст?  
 А) 0  
 Б) 1  
 В) 2  
 Г) 3

Само истински учените  
 продължават да се учат;  
 невежите предпочитат да поучават.

11. Данните в клетката в Excel не са подравнявани допълнително и са от тип:  
 А) текст    Б) число  
 В) валута    Г) килограм

12. Може да намерите средната температура за месец февруари в електронна таблица, включваща дневните температури, като използвате функцията:  
 А) MINIMUM                                      Б) MAXIMUM  
 В) SUMMARY                                      Г) AVERAGE

13. В таблицата на фигурата трябва да се зададе формула за пресмятане на стойностите на клетките в колона Е така, че да пресмята общия брой точки на ученик. Кой е правилният израз, чрез който се пресмята стойността на клетката Е2?






- А) = A2+B2+C2  
 Б) = SUM(B2:D2)  
 В) = AVG(B3:D3)  
 Г) = SUM(B2:D4)

	А	В	С	Д	Е
1	Точки	Задача 1	Задача 2	Задача 3	Общо
2	Иван	3	5	0	
3	Петя	5	5	2	
4	Мария	4	5	1	

14. Коя от формулите е изписана грешно?  
 А) = (C4-D3)\*A2  
 Б) = A1+B1/3  
 В) = (A1\*B3):4  
 Г) = C2/2+D2/2

15. Кое от изброените е форматиране на клетка?  
 А) добавяне на рамка около съдържанието на клетката  
 Б) задаване на брой цифри след десетичния разделител  
 В) изписване на знака % в клетка с числова стойност  
 Г) автоматично изписване на текста „лв.“ в клетка

## ИЗХОДНО НИВО

- С коя основна информационна дейност се свързват носителите на информация?  
А) събиране                                  Б) съхраняване  
В) обработване                              Г) разпространяване
  - Кое от следните разширения предполага, че файлът съдържа електронна таблица?  
А) ods    Б) eps  
В) odt    Г) ogg
  - При изтриване на файл от файловата система той се:  
А) премества в буфера  
Б) изпразва от съдържание  
В) поставя в кошчето  
Г) изхвърля от системата
  - Кое от следните действия НЕ се отнася до форматирането на страница в текстов документ?  
А) избор на разположение на листа  
Б) вмъкване на номерация на страниците  
В) задаване на размер на наборното поле  
Г) отпечатване на страниците
  - Кое позициониране на изображението на звънеца спрямо текста е най-добре да се избере при оформлението на флаера?  
А) пред текста                   Б) зад текста   
В) в текста                   Г) през текста 
- 

Хайде на училище!
- Кой от изброените графични файлови формати позволява запазване на изображения с прозрачни части?  
А) gif    Б) jpeg    В) bmp    Г) wmf
  - Под „контраст на изображение“ се разбира:  
А) разликата между най-тъмните и най-светлите части на изображението  
Б) разликата между най-цветните и най-безцветните части на изображението  
В) цялостната осветеност на изображението  
Г) цялостната яркост на изображението
  - Ако трябва да намалите разделителната способност на изображение, кое действие следва да предприемете?  
А) изсветляване  
Б) накланяне  
В) преоразмеряване  
Г) завъртане

9. Съдържанието на клетка с час се визуализира по следния начин: #####. Каква е причината?

- А) Въведена е формула за аритметични пресмятания.
- Б) Използвана е вградена функция с грешни данни.
- В) Въведеният час е по-дълъг от широчината на клетката.
- Г) Зададен е несъществуващ формат за час.

10. В електронна таблица от клавиатурата са въведени следните данни:

	A	B	C	D	E
1	Скачане (m)	Опит 1	Опит 2	Опит 3	Най-добър опит
2	Петър	1,43	1,45	1,47	MAX(B2:D2)
3	Никола	1,51	1,49	1,5	
4	Ани	1,34	1,36	1,34	

Какво ще се изведе в клетката **E2** при потвърждаване?

- А) 1,47
- Б) #VALUE
- В) 4,35
- Г) MAX(B2:D2)

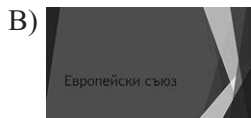
11. Форматирането на графичен обект на слайд включва:

- А) задаване на цвят на контура на обекта
- Б) добавяне на аудиофайл към слайда
- В) добавяне на изображение от интернет
- Г) задаване на времетраене на слайда

12. Начинът на появяване на изображение в слайд е:

- А) звуков ефект
- Б) преход между слайдове
- В) анимационен ефект
- Г) настройка на слайдшоу

13. Подготвяте презентация за Европейския съюз. Коя цвятова схема е най-подходяща?



14. Кое от следните приложения е предназначено за онлайн комуникация в реално време?

- А) Google
- Б) Skype
- В) Mozilla
- Г) Flickr

15. Знакът върху електронен ресурс означава:

- А) запазени авторски права
- Б) отмяна на запазени права
- В) обществено достояние
- Г) права за творческо споделяне

**Оценъчна карта на портфолио**  
по компютърно моделиране  
и информационни технологии, 6. клас

на ....., ..... клас, № .....

Компонент	Критерии	
	Общи	Специфични
<b>По един от разработените по теми</b>		
<i>Компютърна текстообработка</i>		
<b>На състезание по баскетбол!</b>		
<b>Флаер „Доброволец за БМЧК“</b>		
<i>Обработка на таблични данни</i>		
<b>Колко средства да заделите?</b>		
<b>Приятел в нужда се познава</b>		
<b>Помогнете на „Робомашините“</b>		
<i>Компютърна презентация</i>		
<b>Оригинален поздрав</b>		
<b>Караоке</b>		
<b>Организационна среща преди прехода (урок <i>Обобщение</i>)</b>		
<i>Компютърно моделиране</i>		
<b>Анкета (Survey)</b>		
<b>Диалог Сферичка и Квадратчо</b>		
<b>Звездна нощ (StaryNight)</b>		
<b>Танц (Dance)</b>		
<b>Общо точки:</b>		



## VIII. Заключение

---

Измина още една година, изпълнена с ИТ предизвикателства. Вече имате представа кои от идеите в учебника са били стимулиращи и мотивиращи за вашите ученици, с кои са срещнали затруднения, какви нови идеи са се родили и сте реализирали заедно. Не забравяйте да запишете своя анализ, за да знаете как бихте подобрили обучението през следващата година – какво ще приложите отново, какво ще промените. Ще се радваме да споделите своите впечатления и препоръки и с нас.

Убедени сме, че сте удовлетворени от постигнатото заедно с вашите ученици: те стават все по-уверени в подбора и работата си с разнообразни технологични средства. За формирането им като уверено дигитално поколение ще е необходимо да се работи още. Поехме заедно по този дълъг път и ще се радваме да продължим отново наесен, с учебника за 7. клас.

**УТВЪРДИЛ:**

Директор: .....

(Име, фамилия, подпис)

**IX. ГОДИШНО ТЕМАТИЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ**  
**по компютърно моделиране и информационни технологии за 6. клас**

№ по ред	Учебна сел-	Тема на урочната единица	Очаквани резултати от обучението	Методи при работа	Бележки/коментари
1	2	3	4	5	6
1	1	Начален инструктаж и установяване на входното ниво	Ученикът: – знае и спазва правилата за безопасна работа в компютърен кабинет.	Ученикът: – се запознава с правилата за работа в компютърните кабинети и интернет и удостоверява това с подписа си; – попълва тест за входно ниво или участва в дискусия за определяне на познанията и компетентностите му. Тест за проверка на началните знания/участие в дискусия.	Учителят преценява дали учениците да попълнят входно ниво, или да участват в дискусия.
<b>ТЕМА 1. ОПЕРАЦИОННА СИСТЕМА И НОСИТЕЛИ НА ИНФОРМАЦИЯ</b>					
2	2	1. Основни единици за измерване на информация	Ученикът: – изброява и сравнява основни единици за измерване на информация; – обяснява разликата между единиците за количество байтове (килобайт – кибибайт, мегабайт – мегабайт и т.н.); – дава примери за използването на основните единици.	Ученикът: – преценява чрез какъв носител на информация може да се пренесат дигитални снимки със зададен обем данни; – пресмята време за прикачване на файл към електронно писмо при зададена скорост на прикачване и обем на файла. Практическа работа. Участие в дискусия. Правилно използване и разбиране на терминологията от урока.	

1	2	3	4	5	6
3	3	2. Операционална система. Носители на информация и файлови формати – 1. част	Ученикът: – описва предназначението на операционната система; – обяснява възможността за настройки на операционната система на ниво потребителски интерфейс – промяна на лентата за задачи, стартово меню.	Ученикът: – персонализира работния си плот. Практическа работа. Участие в дискусия. Правилно използване и разбиране на терминологията от урока.	
4	4	3. Операционална система. Носители на информация и файлови формати – 2. част	Ученикът: – 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 визуализирани на разширенията.	Ученикът: – създава файлова структура за обслужване на работата по проект; – копира ресурси за работа по проект от различни носители – CD, смартфон, стик с флашпамет; – използва основни действия с файлове и папки; – асоциира файл с приложение и разглежда характеристиките и атрибутите на файл. Практическа работа.	
5	5	4. ОС и носители на информация – управление	Ученикът: – усъвършенства умения за използване на 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 визуализирани на разширенията.	Ученикът: – участва в състезание за проучване на файлова структура. Работа в екип. Самостоятелна работа. Експеримент. Практическа работа.	

1	2	3	4	5	6
6	6	Тест – Операционална система и носители на информация		Ученикът: – решава тест за самопроверка на знанията и уменията. Тест за самопроверка.	Заданието не е самостоятелна урочна единица, а е част от следващото занятие.
<b>ТЕМА 2. КОМПЮТЪРНА ТЕКСТОБРАБОТКА</b>					
6	6	5. Въвеждане на текст, съдържателни знаци и символи			
7	7	6. Въмъкване и форматиране на графични изображения от библиотека и файл	Ученикът: – знае как да вмъква, форматира и позиционира изображения от библиотека и файл в текстов файл; – избира подходящ размер и разположение на графично изображение спрямо текст; – създава документ, като използва текст и графични изображения.	Ученикът: – създава текстов документ, съдържащ изображения и текст – рекламен постер. Практическа работа.	
8	8	7. Въмъкване и форматиране на изображения – упреждане	Ученикът: – създава документ, като използва текст и графични изображения.	Ученикът: – създава текстов документ, съдържащ изображения и текст – картичка, грамота за постигнат успех в състезание; – посочва източниците на изображенията. Практическа работа.	
9	9	8. Търсене и замяна на текст. Търсене и получаване на помощна информация	Ученикът: – търси и заменя текст в текстов документ чрез задаване на определени критерии; – търси и получава помощна информация.	Ученикът: – създава обнова за периодично повтарящо се събитие; – търси помощ относно използването на инструментите за замяна на текст. Практическа работа.	

1	2	3	4	5	6
10	10	9. Форматиране на страницата и отпечатаване на текстове документ	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– задава характеристики на страницата на текстов документ;</li> <li>– задава номерация на страници в текстов документ;</li> <li>– задава настройки на принтера за печат;</li> <li>– описва отпечатването на текстов документ, съдържащ няколко страници, задавайки броя на копията, и избира страници за печат и последователността на отпечатване.</li> </ul>	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформя и подготвя за печат електронен документ – малка книжка песнопойка.</li> </ul> <p>Практическа работа.</p>	
11	11	10. Компютърна текстообработка (упражнение)	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– създава документ, като използва текст и графични изображения;</li> <li>– форматира страница по зададено описание.</li> </ul>	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– създава флаер, ангажиращ с участие в социално събитие;</li> <li>– създава информационна листовка за доброволческа дейност;</li> <li>– подготвя за печат предоставен текстов документ;</li> <li>– участва в отборна състезателна игра със занимателен характер.</li> </ul> <p>Практическа работа.</p>	<p>Учениците работят индивидуално или в отбори.</p> <p>Допустимо е различни ученици да работят по различни задания според интересите си.</p> <p>Очаква се всеки да изпълни поне едно задание.</p>
12	12	Тест	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решава тест за самопроверка на знанията и уменията.</li> </ul> <p>Тест за самопроверка.</p>		<p>Заданието не е самостоятелна урочна единица, а е част от следващото занятие.</p>

1	2	3	4	5	6
<b>ТЕМА 3. ОБРАБОТКА НА ТАБЛИЧНИ ДАННИ</b>					
12	12	11. Създаване на таблица по модел с данни от различен тип. Формат на представяне на данните	Ученикът: – създава електронни таблици по конкретен модел; – прилага различни формати на данните; – познава често срещани проблеми, свързани с въвеждането на данни от различен тип.	Ученикът: – създава електронна таблица за отчет на блоготворителен базар; – задава тип на данните и техния формат в отчета. Практическа работа.	
13	13	12. Формули за извършване на аритметични действия с въведените данни	Ученикът: – извършва основни аритметични действия с въведени в електронна таблица данни; – определя реда на операциите в аритметичен израз; – прилага вградени формули за извършване на пресмятания.	Ученикът: – извършва изчисления чрез формули в отчет за блоготворителен базар; – извършва изчисления чрез формули в отчет за продадени артикули. Практическа работа.	
14	14	13. Функции: сумиране, средноаритметично, максимум и минимум	Ученикът: – прилага вградени функции за извършване на пресмятания.	Ученикът: – използва вградените функции SUM, MIN, MAX за изчисляване на общ брой картички, точки и др. в отчет на състезание за изработване на картички; – изчислява общото и средното време на участниците в ски състезание. Практическа работа.	
15	15	14. Формули и функции (упражнение)	Ученикът: – усъвършенства уменията си за създаване на електронна таблица по конкретен модел; – усъвършенства уменията си за използване на формули за извършване на аритметични действия и вградени функции за намиране на сума, средноаритметично,	Ученикът: – създава ЕТ с артикули за коледно тържество и пресмята общата сума и средноаритметичното на средствата; – създава ЕТ за пресмятане на броя на подаръците чрез формула; – изчислява броя на листовите картон, необходими за билети в готова ЕТ; – изчислява броя продадени билети в готов отчет за коледен спектакъл.	Учениците работят индивидуално или в отбори. Допустимо е различни ученици да работят по различни задания според интересите си. Очаква се

1	2	3	4	5	6
			максимум и минимум.	Практическа работа: – използва функции за намиране на конкретни данни в готова ЕТ – отчет за коледен спектакъл; – създава таблица за пресмятане на необходимото количество опаковъчна хартия за подаръци и чрез формули извършва пресмятаня в нея.	всеки да изпълни поне едно задание.
16	16	15. Отпечатване на таблица и на отделни части от нея	Ученикът: – задава различни характеристики за оформлението на клетка и данните в нея: шрифт, размер, подравняване, ориентация, рамка, цвят на рамка и клетка; – използва средствата за автоматично форматиране на клетките; – прави разлика между форматиране на клетка и съдържание и формат на данните.	Ученикът: – оформя визуалното представяне на отчет за провеждане на състезание. Практическа работа.	
17	17	16. Обработка на таблични данни (упражнение)	Ученикът: – усъвършенства уменията си за създаване на електронна таблица по конкретен модел; – усъвършенства уменията си за използване на формули за извършване на аритметични действия и вградени функции за намиране на сума, средноаритметично, максимум и минимум; – усъвършенства уменията си за оформлението на ЕТ и на данните в нея.	Ученикът: – оформя визуалното представяне на отчет за провеждане на математическо състезание; – изчислява оценки по зададена формула и намира среден успех от тест в готов отчет; – създава ЕТ за състезание по роботика и изчислява окончателно време и финален резултат; – създава и форматира чрез използване на ЕТ разгъвка на зарче. Практическа работа.	Учениците работят индивидуално или в отбори. Допустимо е различните ученици да работят по различни задания според интересите си. Очаква се всеки да изпълни поне едно задание.
18	18	Тест – Обработка на таблични данни		Ученикът: – решава тест за самопроверка на знанията и уменията. Тест за самопроверка.	



1	2	3	4	5	6
<b>ТЕМА 4. РАБОТА С ГРАФИЧНИ ИЗОБРАЖЕНИЯ</b>					
18	18	17. Основни файлови формати при създаване и обработка на изображения	Ученикът: – 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.	Ученикът: – си припомня наученото в 5. клас за видовете компютърна графика; – се запознава с основните графични файлови формати и техните характеристики; – разбира кой формат в каква ситуация да използва според предназначението му; – се запознава с понятието <i>прозрачност</i> на изображенията. Практическа работа. Участие в дискусия. Правилно използване и разбиране на терминологията от урока.	
19	19	18. Дигитализиране на изображение чрез смартфон, скенер или цифров фотоапарат. Обработване и запазване на изображенията	Ученикът: – описва процеса на сканиране, обработване и запазване на изображения; – дава пример за начин на прехвърляне на изображение от цифров фотоапарат на компютър.	Ученикът: – се запознава с процеса на дигитализация на печатни материали чрез скенер и фотоапарат; – се запознава с различни начини на прехвърляне на изображения от цифров фотоапарат към компютър; – се запознава с понятието <i>разделителна способност</i> на изображенията. Практическа работа. Участие в дискусия. Правилно използване и разбиране на терминологията от урока.	
20	19	19. Инструменти за промяна на графично изображение: ориентация, контраст, осветеност, разделителна способност	Ученикът: – 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.	Ученикът: – се запознава с основните инструменти и техники за промяна на графично изображение; – се запознава с най-практичните подходи за промяна на разделителната способност на изображение с цел публикуването му в различни медии. Практическа работа. Участие в дискусия. Правилно използване и разбиране на терминологията от урока.	

1	2	3	4	5	6
21	20	20. Графични изображения (упражнение)	Ученикът: – работи уверено с инструменти за промяна на графично изображение: ориентация, контраст, осветеност, разделителна способност, в среда на текстов редактор.	Ученикът: – работи по творчески проект, свързан с подобряване на качеството на отделни изображения, включително премахване на ефекта „червени очи“. След това запазва изображенията в различни файлови формати и размери. Практическа работа. Участие в дискусия. Правилно използване и разбиране на терминологията от урока.	
22	20	Тест – Графични изображения		Ученикът: – решава тест за самопроверка. Тест за самопроверка.	Заданието не е самостоятелна урочна единица, а е част от следващото занятие.
<b>ТЕМА 5. КОМПЮТЪРНА ПРЕЗЕНТАЦИЯ</b>					
22	20	21. Използване на звукови файлове и звукови ефекти. Анимационни ефекти и времетраене на слайд. Настройки на дизайн	Ученикът: – 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 вход 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 цвятова схема.	Ученикът: – добавя звукови и анимационни ефекти към презентацията на училищен клуб; – създава тематично обоснована цвятова схема на презентация. Практическа работа.	

1	2	3	4	5	6
23	21	22. Звукови и анимационни ефекти (упражнение)	Ученикът: – усъвършенства умения за вмъкване на звуков файл в презентация; – усъвършенства умения за използване на звукови и анимационни ефекти в презентация.	Ученикът: – създава презентация за международна среща по проект; – създава презентация – караоке. Практическа работа. Работа в екип.	
24	21	23. Запазване на презентация в различни файлови формати	Ученикът: – описва разширенията на файловете формати, тяхното предназначение, особености и ограничения при използването им; – записва презентацията в различни файлови формати; – обяснява настройки за отпечатване на презентация.	Ученикът: – запазва презентацията, създадена в предишния час, във видеоформат; – запазва презентацията, създадена в предишния час, в пакет за компактдиск; – прави настройка за печат на готова презентация.	
25	22	24. Представяне на презентация пред публика	Ученикът: – знае и описва основните правила за представяне на презентация пред публика; – прилага на практика тези правила.	Ученикът: – работи в екип по представяне на идеи и каузи за доброволчеството; – запознава се с правилата за представяне на презентация пред публика; – прилага тези правила при представяне.	
26	22	25. Компютърна презентация (упражнение)	Ученикът: – усъвършенства умения за създаване на презентация по зададена съдържателна част; – усъвършенства умения за вмъкване и форматиране на графични обекти в презентация; – усъвършенства умения за използване на звукови и анимационни ефекти в презентация; – усъвършенства умения за естетическо оформление на презентация.	Ученикът: – създава презентация по избрана тема измежду темите: <i>Творете в стил Кандински, Денят на Европа, Психология на цветовете, Българският химн през годините, Символика на цветовете</i> ; – задава подходяща цвятска схема и дизайн според тематиката на презентацията. Практическа работа. Работа в екип.	Не е задължително да се работи по всички теми. Важно е всеки да се интересува от избраната тематика. Тя може да бъде и различна от предложените.

1	2	3	4	5	6
27	23	Тест – Компютърна презентация		Ученикът: – решава тест за самопроверка. Тест за самопроверка.	Заданието не е самостоятелна урочна единица, а е част от следващото занятие.
<b>ТЕМА 6. ИНТЕРНЕТ И ИНТЕГРИРАНЕ НА ДЕЙНОСТИ</b>					
27	23	26. Същност на глобалната мрежа интернет. Основни начини за достъп до интернет	Ученикът: – 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.	Ученикът: – проучва и оценява информация за местни интернет доставчици; – избира и организира тематично чрез указателя на браузъра интернет страници, свързани с грижите за домашен любимец. Практическа работа.	
28	23	27. Средства за комуникация в реално време. Правила за сигурност на децата в интернет	Ученикът: – 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.	Ученикът: – организира групова обществена дейност (направа на венец за 24 май) с помощта на програма за комуникация в реално време; – осигурява поверителност на кореспонденцията и личните си данни с помощта на средствата на използвания софтуер; – управлява профила си в приложение за комуникация в реално време; – задава настройки на сигурността. Практическа работа.	
29	24	28. Търсене на материали по зададена тема на български и на чужд език. Авторски	Ученикът: – записва на локален диск информация, намерена в интернет; – създава кратка презентация или текстов документ с материали, намерени в интернет и други източници;	Ученикът: – създава текстов документ на тема „Калейдоскопът – красив и загадъчен“, като се съобразява с лицензионните условия за ползване на интернет ресурси и посочва правилно източниците им. Практическа работа.	

1	2	3	4	5	6
		права по отношение на информация, публикувана в интернет	– използва уеббазиран електронен речник за превод на текст; – защита авторските права на готовите материали, които използва; – цитира коректно информационните източници; – спазва баланс между съдържание и илюстративен материал.		
30	24	29. Интернет и интегриране на дейности (упражнение)	Ученикът: – спазва правилата за общуване в реално време чрез електронни средства; – подбира интернет ресурси за свой документ според правата за ползването им; – цитира правилно източниците на информация и данни, които е използвал; – усъвършенства умения за създаване на интегрирани документи.	Ученикът: – участва в отборно състезание за проучване на информация за интернет трол; – създава презентация за калейдоскопа; – създава презентация за често използвани акроними и емотикони при комуникацията в реално време; – изпраща чрез система за комуникация в реално време кодирани послания, свързани с презентациите. Практическа работа в екип. Проучване. Кодиране.	Всеки ученик работи по един от поставените проекти.
31	25	Оценка на междинно ниво		Ученикът: – решава теста от междинната проверка. Тест за междинна проверка.	Заданието е самостоятелна урочна единица, защото обхваща всички изучени теми.
<b>ТЕМА 7. КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ</b>					
32	25	30. Видове езици за програмиране и тяхното предназначение	Ученикът: – знае какви видове езици за програмиране има и какво е тяхното предназначение; – знае как се ползва онлайн средата за програмиране Trinket;	Ученикът: – прави регистрация в онлайн средата за програмиране Trinket; – създава и изпълнява своята първа програма на Python.	

1	2	3	4	5	6
			– знае и може да създава и изпълнява своята първа програма на Python.		
33	26	31. Среди за програмиране (упражнение)	Ученикът: – познава среди за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код, които не изискват свързване към интернет.	Ученикът: – инсталира и стартира среда за програмиране Mu Editor, която може да се използва без интернет свързаност.	
34	26	32. Примери за линеен алгоритъм	Ученикът: – разглежда примери за линеен алгоритъм със средствата на език за блоково програмиране и скриптов текстов език; – познава и използва оператор за присвояване в скриптов текстов език за програмиране; – стартира и изпълнява програми на скриптов текстов език.	Ученикът: – разглежда и сравнява примери на един и същ линеен алгоритъм, написан на език за блоково програмиране и скриптов текстов език; – въвежда и стартира програма на скриптов текстов език.	
35	27	33. Разклонен алгоритъм	Ученикът: – усъвършенства уменията си за описание на линеен алгоритъм на скриптов текстов език; – съпоставя примери за описание на разклонен алгоритъм със средствата на езици за блоково и скриптов текстово програмиране; – познава Костенурковата графика; – използва именувани колекции от предварително описани програмни кодове – библиотеки.	Ученикът: – разглежда и сравнява програми с линеен и разклонен алгоритъм, написани на Scratch и Python; – работи с библиотеката <i>turtle</i> ; – сравнява кодове за движение на герой в Scratch и Python; – ремиксира проект на Python за собствени нужди. Програмиране.	

1	2	3	4	5	6
36	27	34. Циклически алгоритъм	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– съпоставя примери за описание на циклически алгоритъм със средствата на езици за блоково и скриптов текстове програмиране;</li> <li>– познава и работи със случайни величини;</li> <li>– използва Костенурковата графика за чертане;</li> <li>– усъвършенства уменията си за работа с библиотеки в скриптов текстове език.</li> </ul>	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– създава и работи по проект <i>Томбола</i> за генериране на случайни числа;</li> <li>– използва Костенурковата графика и списъци от думи за чертане;</li> <li>– усъвършенства уменията си за работа с библиотеки в Python.</li> </ul> <p>Програмиране.</p>	
37	28	35. Създаване на изображение чрез геометрични фигури (упражнение)	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сравнява възможностите на език за блоково програмиране и скриптов текстове език за чертане на геометрични обекти;</li> <li>– създава композиции от фигури.</li> </ul>	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изчертава къщичка от два правоъгълника и един триъгълник;</li> <li>– изчертава светофар;</li> <li>– изчертава усмихнато лице.</li> </ul> <p>Програмиране.</p>	<p>Задачите за светофар, сладолед, повреден светофар, модифицирана усмивка може да се дадат за упражнение.</p> <p>Не следва да се изискват от всички ученици и не е задължително да се направят в час, ако не стига времето. Тези задачи по-скоро провокират идеи за обекти от геометрични фигури.</p>



1	2	3	4	5	6
38	28	36. Сравнение между език за блоково и скриптов езиков език за програмиране (обобщение)	Ученикът: – затвърждава знанията си за скриптов език и Костенурковата графика.	Ученикът: – усъвършенства работата с линеен, разклонен и цикличен алгоритъм на скриптов език; – усъвършенства работата със случайни числа; – усъвършенства работата за чертане с Костенуркова графика; – създава проект <i>Речник за превеждане на блокове на Scratch в команди на Python</i> . Програмиране.	
39	29	37. Създаване на компютърен герой	Ученикът: – създава компютърен герой и програмира промяна на състоянието му.	Ученикът: – създава компютърен герой, използва вградени образи на героя и програмира промяна на състоянието му в два проекта: <i>Гимнастика</i> и <i>Анкета</i> ; – използва изображение в gif формат за различни образи на героя; – зарежда и използва изображения в проект в Mu Editor и Trinket. Програмиране.	
40	29	38. Създаване на компютърен герой и програмиране на промяна на състоянието му (упражнение)	Ученикът: – усъвършенства работата по създаване на компютърен герой и програмиране на промяна на състоянието му.	Ученикът: – създава собствен анимиран комикс; – разглежда начини за изписване на текст върху екрана. Програмиране.	
41	30	39. Функции	Ученикът: – описва собствени подпрограми (функции) на скриптов език; – различава дефиниция на функция от обръщение (извикване) на функция.	Ученикът: – описва собствени подпрограми (функции) на Python; – усъвършенства уменията си за сравняване на код на Scratch и Python; – дефинира и извиква кратки функции – петолъчеста звезда, оцветяване на петолъчевата звезда. Програмиране.	Допълнителните задачи, които не са задължителни за часа, са: функция <i>многостъпни</i> и функция <i>звезди</i> в края на урока.

1	2	3	4	5	6
42	30	40. Функции (упражнение)	Ученикът: – усъвършенства уменията си за описание на собствени подпрограми с Python; – чертае сложни композиции от геометрични фигури.	Ученикът: – чертае сложни композиции от геометрични фигури в Python; – работи по два минипроекта – <i>Слънце</i> и <i>Танцуващи герои</i> . Програмиране.	Допълнителните задачи, които не са задължителни за часа, са: <i>Слънчев танц</i> и <i>Спирали</i> в края на урока.
43 – 46	31 – 31	41. – 44. Създаване на необходимите компютърни герои и графична среда на анимацията, приложението на алгоритми за реализация на анимацията (упражнение)	Ученикът: – създава собствен сценарий и анимация по избрана тема; – декомпозира сценария на програмируеми елементи; – създава необходимите герои; – прилага алгоритми за реализирането на анимацията.	Ученикът работи по проект: – създава собствен сценарий и анимация по избрана тема от списък с теми; – декомпозира сценария на програмируеми елементи; – създава необходимите герои; – прилага алгоритми за реализирането на анимацията; – разглежда и използва примерен сценарий и реализация на проект <i>Хвърляне на монета</i> . Програмиране.	
47 – 48	33 – 34	45. Представяне на анимацията и защита на избора на средства за реализиране	Ученикът: – представя анимацията и защитава избора на средства за реализиране.	Ученикът: – представя собствен проект и защитава избора на средства за реализиране; – оценява проектите на съучениците си и собствения си проект по посочени критерии. Представяне и защита на проект.	
49	34	Тест – Компютърно моделиране		Ученикът: – решава тест за самопроверка. Тест за самопроверка.	Заданието не е самостоятелна урочна единица, а е част от следващото занятие.

1	2	3	4	5	6
50	35	46. Компютърно моделиране и информационни технологии в 6. клас – Мисията – възможна! (обобщение)	Ученикът: – си припомня и затвърждава изучаваните през учебната година понятия; – си припомня предназначението на изучаваните компютърни програми и основните дейности, които може да извършва с тях; – работи уверено с изучаваните програми.	Ученикът: – отговаря на въпроси; – работи в екип за изпълнение на практически задачи. Практическа работа.	
51	36	Изходно ниво			

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 отговарят 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 и формите за оценяване (те може да са свързани с конкретната тема на урочната единица, но може да са и ориентирани върху цял раздел) – при спазване на ДОС за оценяване на резултатите от обучението на учениците, както и за оценяване на другите дейности (домашни работи, лабораторни упражнения, семинари, работа по проекти и др.) и при отчитане на съотношението при формиране на срочна и годишна оценка в раздел „Специфични методи и форми за оценяване на постиженията на учениците“ на съответната учебна програма.

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.

*Николина Илиева Николова, Елиза Петрова Стефанова  
Мирослава Спасова Николова, Диана Петрова Петрова  
Олег Димитров Константинов, Станислав Господинов Иванов*

КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ  
ПО КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ  
ЗА 6. КЛАС

Редактор *Клавдия Петрова*  
Художник на графичния дизайн *Бояна Павлова*  
Художник на корицата *Вихра Янчева*  
Художник редактор *Вихра Янчева*  
Технически редактор *Мариана Димитрова*  
Коректор *Жана Ганчева*

ISBN 978–954–01–4210–4

Българска. Издание 1/2022 г. Формат 70x100/16. Печ. коли 4,25. Изд. коли 5,51.  
Код 40604101475.

Издателство „Просвета – София“ АД – София 1618, ул. „Земеделска“ № 2  
[www.prosveta.bg](http://www.prosveta.bg); [www.e-uchebnik.bg](http://www.e-uchebnik.bg); [www.e-prosveta.bg](http://www.e-prosveta.bg)

Печат „Ропринт“ ЕАД – София

# КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ

Николина Николова  
Елиза Стефанова  
Мирослава Николова  
Диана Петрова  
Олег Константинов  
Станислав Иванов

## КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

[www.prosveta.bg](http://www.prosveta.bg)

[www.e-uchebnik.bg](http://www.e-uchebnik.bg)

[www.e-prosveta.bg](http://www.e-prosveta.bg)

ISBN 978-954-01-4210-4



9 789540 142104

Цена 14,00 лв.

Издателска група  
**ПРОСВЕТА**  
е член на Асоциацията  
на европейските  
издатели на учебници



EUROPEAN  
EDUCATIONAL  
PUBLISHERS  
GROUP