

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

5. клас


ПРОСВЕТА
ОСНОВАНО 1945

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

КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ

КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

5. 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.....	8
IV. Оценяване	12
V. Указания по теми.....	16
ТЕМА 1. КОМПЮТЪРНА СИСТЕМА И ИТ.....	16
1.1. Методически бележки	16
1.2. Възможности за диференциация	17
1.3. Възможности за творческо развитие	17
1.4. Възможности за групова/проектна работа	17
1.5. Допълнителна информация.....	18
1.6. Допълнителни задачи	18
ТЕМА 2. ИНТЕРНЕТ	18
2.1. Методически бележки	18
2.2. Възможности за диференциация	20
2.3. Възможности за творческо развитие	21
2.4. Възможности за групова/проектна работа	21
2.5. Допълнителна информация	21
2.6. Допълнителни задачи	21
ТЕМА 3. ЗВУК И ВИДЕОИНФОРМАЦИЯ.....	21
3.1. Методически бележки	21
3.2. Възможности за диференциация	22
3.3. Възможности за творческо развитие	22
3.4. Възможности за групова/проектна работа	23
3.5. Допълнителна информация.....	23
3.6. Допълнителни задачи	23
ТЕМА 4. СЪЗДАВАНЕ И ОБРАБОТКА НА ГРАФИЧНО ИЗОБРАЖЕНИЕ..	23
4.1. Методически бележки	23
4.2. Възможности за диференциация	24
4.3. Възможности за творческо развитие	24
4.4. Възможности за групова/проектна работа	25
4.5. Допълнителна информация.....	25
4.6. Допълнителни задачи	25

ТЕМА 5. КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ.....	27
5.1. Методически бележки	27
5.2. Възможности за диференциация	37
5.3. Възможности за творческо развитие	38
5.4. Възможности за групова/проектна работа	38
5.5. Допълнителна информация.....	38
5.6. Допълнителни задачи	39
ТЕМА 6. КОМПЮТЪРНА ТЕКСТООБРАБОТКА.....	39
6.1. Методически бележки	39
6.2. Възможности за диференциация	41
6.3. Възможности за творческо развитие	42
6.4. Възможности за групова/проектна работа	42
6.5. Допълнителна информация.....	43
ТЕМА 7. ОБРАБОТКА НА ТАБЛИЧНИ ДАННИ	43
7.1. Методически бележки	43
7.2. Възможности за диференциация	44
7.3. Възможности за творческо развитие	44
7.4. Възможности за групова/проектна работа	45
7.5. Допълнителни задачи	45
ТЕМА 8. КОМПЮТЪРНА ПРЕЗЕНТАЦИЯ.....	45
8.1. Методически бележки	45
8.2. Възможности за диференциация	46
8.3. Възможности за творческо развитие	47
8.4. Възможности за групова/проектна работа	47
8.5. Допълнителна информация.....	47
8.6. Допълнителни задачи	48
VI. Обобщение.....	49
VII. Изпитни материали	51
Входно ниво.....	55
Междинно ниво	59
Изходно ниво	61
Оценъчна карта на портфолио, 5. клас	65
VIII. Заключение.....	66
IX. ГОДИШНО ТЕМАТИЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ	67

I. Увод

*Ако детето не може да научава нови неща по начина,
по който преподаваме, то ние трябва да научим нови начини за преподаване,
които да подкрепят възможностите на детето.*

УНИЦЕФ

В ръцете си държите новия учебник на издателство „Просвета“ по компютърно моделиране и информационни технологии (КМИТ) за 5. клас. Създаден с много любов, учебникът изразява нашето отношение към образованието на децата ни. Неговата цел е да отговори на нуждите на нашето общество от дигитално компетентни млади хора, които ползват ефективно и етично модерните информационни и комуникационни технологии (ИКТ) за решаване на ежедневни проблеми, за комуникация и себеизразяване.

При създаването му сме интегрирали дългогодишния си опит по множество национални и международни проекти, свързани със съвременните методи за обучение по и с помощта на ИКТ.

Всеки от уроците включва предизвикателни игрови моменти, както и допълнителни задания с практически приложим резултат. Основният обект във всеки урок е т.нар. *Мисия*, която учениците трябва да изпълнят. Терминът е заимстван от популярните на тази възраст компютърни игри и филми и носи в себе си интуитивната настройка за преодоляване на препятствия с цел постигане на така желаната победа. И действително, *мисията* представлява проблемна ситуация, организирана като минипроект. Постигането ѝ гарантира и постигането на очакваните от учебната програма (УП) резултати. Разбира се, и тук, както в игрите и филмите, героят – ученик разполага с неочаквани помощни средства – това са каретата с описание на новите концепции и *триковете*, в които се описват различни техники за постигане на конкретни резултати. Прилагайки ги, учениците на практика развиват уменията, описани в учебната програма. За тяхно и ваше удобство новите понятия са изведени в таблица в началото на урока.

Вярваме, че така структурирано и представено, учебното съдържание ще бъде леко и приятно за усвояване от учениците ви, а учебният процес – мотивиращ и забавен както за тях, така и за вас!

II. Методически бележки

При създаването на учебника по КМИТ и книгата за учителя към него сме се вождали от основните изисквания за съвременно обучение, в частност по ИТ:

- диференциация;
- индивидуализация;
- паралелно развитие на нетехнически умения;
- публичност и признание;
- оценяването като форма на позитивна обратна връзка.

В книгата, която държите, към всяка тема от учебника ще намерите идеи и съвети за интерпретация на предложеното учебно съдържание, така че да се осигури диференциация на обучението съгласно базовото ниво на различни групи ученици, нивото на мотивация и цели. Ще намерите и идеи за индивидуализация на процеса, основана на личните интереси и стил на учене на всеки конкретен ученик.

Обръщаме внимание, че поради спецификата на предмета вероятно не всички ученици разполагат с (равни) условия за учене извън рамките на учебния час. Затова овладяването на уменията, заложи в учебната програма, трябва да се постига в рамките на учебното време, а за извънкласна и извънучилищна работа, ако има възможност за такава, да се предвижда само тяхно надграждане.

Методите за оценяване, които препоръчваме, са описани по-подробно в следващата секция. Тук обръщаме внимание, че оценката трябва да показва именно това – че оценяваме постигнатите резултати, и да дава конкретни средства за повишаването им.

Тъй като за първи път учениците се сблъскват с КМИТ като задължителен учебен предмет, учебното съдържание изобилства от терминология, която е нова за тях и по учебна програма трябва да бъде овладяна и използвана на български език. Съветът ни е въпреки това да не се изпада в силно теоретични уроци с наизустяване на определения на понятия, а вместо това терминологията да се овладява чрез постоянното ѝ коректно използване на български език от страна на учителя и изискване за употребата ѝ от страна на учениците, като това може да става дори под игрова форма (*Кой ще го каже така, че да го разбере?*). Ако учениците произнасят или използват грешно термините в началото, не ги наказвайте, а търпеливо ги поправете всеки път и изисквайте да ги повторят правилно.

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 българските училища и българската образователна система като цяло. В учебника, за по-голяма яснота и удобство, в скоби след всяко латинско наименование са отбелязани и българските еквиваленти.

В допълнение, въпреки че в тематичното разпределение част от уроците са определени като такива за нови знания, а други – за упражнения, реално дори тези за нови знания са комбинирани уроци, предвиждащи както овладяването на нови знания, така и тяхното практическо прилагане във вид на упражнения по време на часа.

Фокусът на обучението по КМИТ (не само в 5. клас) е върху практическата работа и създаването на завършени продукти. И за вас, и за учениците ви ще бъде

по-удобно, ако още в самото начало изградите навици за организиране на работното пространство. Още при изучаването на темата *Компютърна система и информационни технологии* и запознаването с файловата структура предложете на учениците да създадат собствени работни папки (или работни папки за класа), където да съхраняват всички свои документи, организирани според изучаваните теми. Това ще помогне на учениците бързо да намират файловете си, без да ги объркват с тези на останалите ученици, а на вас – лесно да създадете портфолио на всеки ученик, което да използвате при оценяване на постиженията му.

Възможно е част от учениците ви да не използват операционната система и офис пакета, с които работите в училище. Това не бива да ви притеснява. В уроците към учебника сме предложили различни алтернативни средства (настолни приложения или онлайн инструменти), с чиято помощ може да се постигнат целите на УП. Достатъчно е при подобна ситуация да се придържате към следните насоки:

- Покажете на ученика някое достъпно за неговите условия алтернативно средство.
- При работа в клас по възможност се придържайте към стандартни файлови формати, за да може всички ученици да ползват материалите, които предлагате.
- Покажете на учениците, които ще ползват алтернативни инструменти, по какъв начин могат да конвертират документите си в общодостъпен (или достъпен в училище) файлов формат.
- Фокусирайте обучението върху принципните понятия и подходи при решаването на проблем, а не върху възможностите на конкретен софтуерен продукт.

Предметът КМИТ е базиран на овладяването на технологии, които подпомагат всички сфери на човешката дейност, като при това непрекъснато се променят. В този смисъл максимално ефективно обучение може да се постигне при създаване на среда на взаимна подкрепа и добро сътрудничество:

- с учителите по останалите предмети и дори при реализирането на общи проекти, например по изкуства, по природни науки или по български език;
- с вашите ученици – те вероятно ще бъдат най-добрите ви помощници при овладяването на техническите възможности на дадено средство.

Накратко:

• Дух на подкрепа	• Изискване за работа „по калъп“ – еднакви продукти от всички
• Сътрудничество	• Наказания за бавна работа
• Творческа изява	• Превес на теоретичните знания над практическата работа
• Оценяване на постиженията и напредъка на всеки спрямо неговото индивидуално начално състояние	• Наказателно оценяване
• Да учим неусетно, докато се забавляваме!	• Декламиране на термини и определения

III. Примерен тематичен план

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

№ по ред	Тема на урочната единица	Урочна единица за:
1	2	3
1	Начален инструктаж и установяване на входното ниво	Проверка на знанията
	ТЕМА 1. КОМПЮТЪРНА СИСТЕМА И ИТ	
2	1. Въведение в информационните технологии и компютърните системи. Диалог на потребителите с компютърни приложения	Нови знания
3	2. Въведение в информационните технологии и компютърните системи. Диалог на потребителите с компютърни приложения (упражнение)	Упражнение
4	3. Носители на информация и устройства за достъп до носители на информация	Нови знания
5	4. Файлова структура на организация на данните	Нови знания
6	5. Носители на информация и файлова структура (упражнение)	Упражнение
7	Тест	Проверка на знанията
	ТЕМА 2. ИНТЕРНЕТ	
7	6. Използване на интернет в ежедневието. Правила за безопасна работа в интернет	Нови знания
8	7. Електронна поща	Нови знания
9	8. Интернет и електронна поща (упражнение)	Упражнение
10	9. Изпращане и получаване на електронно писмо. Прикачени файлове	Нови знания
11	10. Търсене на информация по зададена тема	Нови знания
12	Тест	Проверка на знанията
	ТЕМА 3. ЗВУК И ВИДЕОИНФОРМАЦИЯ	
12	11. Работа със звукова и видеоинформация	Нови знания
13	12. Работа със звукова и видеоинформация (упражнение)	Упражнение
14	Тест	Проверка на знанията

1	2	3
	ТЕМА 4. СЪЗДАВАНЕ И ОБРАБОТКА НА ГРАФИЧНО ИЗОБРАЖЕНИЕ	
14	13. Зареждане, създаване и запазване на графично изображение.	Нови знания
15	14. Цветови палитри. Избор на цвят и оцветяване на контурно графично изображение	Нови знания
16	15. Инструменти за изчертаване и рисуване със свободна ръка	Нови знания
17	16. Инструменти за изчертаване и рисуване със свободна ръка (упражнение)	Упражнение
18	17. Вмъкване на текст в графично изображение	Нови знания
19	18. Преобразуване на графично изображение и на части от него. Отпечатване на графично изображение	Нови знания
20	19. Преобразуване на графично изображение и на части от него. Отпечатване на графично изображение (упражнение)	Упражнение
21	Тест	
	ТЕМА 5. КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ	
21	20. Създаване на графични изображения с изучаван език за блоково програмиране	Нови знания
22	21. Създаване на графични изображения с изучаван език за блоково програмиране (упражнение)	Упражнение
23	22. Създаване и използване на собствени блокове или подпрограми	Нови знания
24	23. Създаване и използване на собствени блокове или подпрограми (упражнение 1)	Упражнение
25	24. Създаване и използване на собствени блокове или подпрограми (упражнение 2)	Упражнение
26	Оценка на междинно ниво	Проверка на знанията
27	25. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – I част – Сценарий и декомпозиране	Нови знания
28	26. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – I част – Сценарий и декомпозиране (упражнение)	Упражнение
39	27. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – II част – Алгоритми за броене на елементи и за размяна на стойности	Нови знания
30	28. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – II част – Алгоритми за броене на елементи и за размяна на стойности (упражнение)	Упражнение
31	29. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – III част – Алгоритми за намиране на максимален и минимален елемент от три елемента	Нови знания
32	30. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – III част – Алгоритми за намиране на максимален и минимален елемент от три елемента (упражнение)	Упражнение

1	2	3
33	31. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – IV част – Алгоритъм за подреждане на три елемента по големината	Нови знания
34	32. Създаване на проект език за блоково програмиране – V част – Представяне на цялостна програма за реализиране на образователен проект	Нови знания
35	Създаване на образователен проект със средствата на изучаван език за блоково програмиране	Упражнение
36	Представяне на проекта	Проверка на знанията
37	Тест	Проверка на знанията
	ТЕМА 6. КОМПЮТЪРНА ТЕКСТООБРАБОТКА	
37	33. Основни понятия и правила при компютърна обработка на текстове. Зареждане, редактиране и съхраняване на текстов документ	Нови знания
38	34. Въвеждане и редактиране на текст на български и на чужд език	Нови знания
39	35. Форматиране на текст на ниво символи и на ниво абзац	Нови знания
40	36. Компютърна текстообработка (упражнение)	Упражнение
41	Тест	Проверка на знанията
	ТЕМА 7. ОБРАБОТКА НА ТАБЛИЧНИ ДАННИ	
41	37. Електронни таблици – предназначение, основни елементи, експериментиране с данни	Нови знания
42	38. Електронни таблици. Диаграми	Нови знания
43	39. Диаграми (упражнение)	Упражнение
44	40. Характеристики на оформлението на клетките и данните	Нови знания
45	Тест	Проверка на знанията
	ТЕМА 8. КОМПЮТЪРНА ПРЕЗЕНТАЦИЯ	
45	41. Основни елементи в компютърна презентация. Разглеждане и демонстриране на готова презентация.	Нови знания
46	42. Създаване и съхраняване на кратка презентация, съдържаща текст и изображения.	Нови знания
47	43. Създаване на презентация по зададена съдържателна част. Форматиране на графични и текстови обекти	Нови знания
48	44. Компютърна презентация (упражнение)	Упражнение
49	Изходно ниво	Проверка на знанията
50, 51	45. Компютърно моделиране и информационни технологии в 5. клас – мисията възможна! (обобщение)	Обобщение
	Общо часове за нови знания	29
	Общо часове за упражнения	16

1	2	3
	За входно и изходно ниво	2
	Обобщение	2
	За междино ниво	2
	ОБЩО:	51

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 5. 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, 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 равнище, междинен контрол и изходно равнище 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.

За проверка и оценка на конкретни практически умения за работа с изучаваните технологични средства, умения за работа с компютърната система, 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 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 *Компютърни системи, Интернет, Звукова и видеоинформация, Компютърно моделиране*, както и *Обработка на таблични данни*, 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 анализ на данни. 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, могат 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, Създаване и обработка на графично изображение, Компютърно моделиране и Компютърна презентация*. 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 компютърни лаборатории в училище) да я изпълнят.

В част от темите *Компютърна система, Интернет, Компютърна текстообработка, Компютърна презентация, 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.

За оформянето на портфолиото бихте могли да използвате четири компонента – по един от темите *Компютърна текстообработка, Създаване и обработка на графично изображение, Компютърно моделиране и Компютърна презентация*, в които се очаква всеки ученик да има завършен самостоятелен резултат в края на темата. Препоръчваме в края на последния час за упражнения по тези теми да съберете готовите резултати на учениците, 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>Създаване и обработка на графично изображение</i>
Българска шевица по собствена идея
Плакат за футболен мач
Картичка с балони за рожден ден
<i>Компютърна текстообработка</i>
Ах, този Йордан!
Рисувайте със символите!
Да помогнем с документацията!
<i>Компютърно моделиране</i>
Снежинки
Шевици
Заклучен космически град
<i>Компютърна презентация</i>
Екскурзия – ура, ура!
Приятел в нужда се познава

При оценяване на портфолиото бихте могли да приложите **критерии** като следните:

- демонстрирано владение на основните инструменти;
- издържано стилово и естетическо разположение на елементи;
- лично творчество.

За всеки от тях може да направите ясно разграничаване на степента (например в

точки), в която съответният критерий е изпълнен за конкретния компонент.

След това може да сумирате както точките за всеки компонент, така и точките 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

	2 точки	1 точка	0 точки
Демонстрирано владене на основните инструменти	Демонстрирано е владене на основните инструменти за решаване на задачата.	Демонстрирано е владене само на някои от основните инструменти за решаване на задачата.	Демонстрирано е минимално владене на основните инструменти за решаване на задачата.
Издържано стилово и естетически разположение на елементи	Елементите са стилово подбрани и има визуален баланс.	Някои от елементите са стилово подбрани.	Елементите не са стилово подбрани и липсва визуален баланс.
Лично творчество	Налице са добре замислени като част от идеята и добре технически изпълнени творчески елементи.	Има творчески елементи, но не се вписват в цялостната идея.	Липсват творчески елементи.

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.

Оценката по тази критериална матрица може да бъде поставена или 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 оценката 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 проверка и оценяване на знанията със съответните проценти тежест:

Текущи оценки от устни, от писмени и от практически изпитвания върху конкретна 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. Разбира се, имате пълната свобода да ги промените, съобразявайки се с индивидуалните характеристики, знания и умения на вашите ученици, както и да създадете свои собствени.

- Входно ниво

Предстои ни забавление с компютъра!

Имаш добри познания, но има и много нови неща, които трябва да научиш.

Чака ни много обща работа!

Ще ти помогна компютърът да стане твой приятел.

- 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

Слаб: 0 – 4 точки

Среден: 5 – 8 точки

Добър: 9 – 12 точки

Много добър: 13 – 16 точки

Отличен: 17 – 20 точки

Към изходното ниво може да включите точките от портфолиото: 4 задания по 6 точки – общо 24 точки. Тогава примерната скала за оценяване е:

Слаб: 0 – 13 точки

Среден: 14 – 20 точки

Добър: 21 – 28 точки

Много добър: 29 – 36 точки

Отличен: 37 – 44 точки

V. Указания по теми

ТЕМА 1. КОМПЮТЪРНА СИСТЕМА И ИТ

1.1. Методически бележки

В тази тема е важно да обърнете внимание, че работата с компютърна система изисква отговорно поведение и има правила за безопасна експлоатация, които трябва да се спазват.

Информацията, която учениците трябва да усвоят в темата, е наситена с много нови понятия. Тези понятия ще се затвърждават през цялата година. Препоръчително е да се използват елементи от компютърна система за онагледяване. Освен с изображенията от учебника това може да стане и с наличните компоненти във вашия кабинет. Важно е да се акцентира на използването на български термини. След показване на отделните компоненти – компютър, монитор, клавиатура, мишка и др., насочете учениците да включат сами компютрите. Предварително трябва да знаете какви профили и пароли се използват за съответния компютърен кабинет – запишете ги на дъската, за да ги виждат всички ученици. Може да демонстрирате от учителски компютър чрез мултимедиен проектор, но учениците в първите часове ще са по-спокойни, ако сте сред тях. Първи сблъсък с клавиатурата може да е още изписването на името на профила и паролата, особено ако има главни букви и специални символи или ако трябва да се смени клавиатурната подредба. Докато учениците работят, ги съветвайте за правилната стойка и други правила за безопасна работа с компютърна система. В хода на урока при стартиране на програми, работа с мишка и клавиатура и др. обръщайте внимание на учениците какви действия извършват, като във всеки такъв случай използвате терминологията на български език и изисквате същото от тях, например *стартират приложение, търсят програма, използват бутони от клавиатурата, маркират (избират), отварят файл или папка* и др. Целта е учениците да свикнат с правилен изказ на понятията и извършените действия, защото доста често те щракат с мишката и не могат да обяснят с думи какво са направили.

В хода на другите уроци от темата покажете различни носители на информация и устройства за работа с тях, как се използват, как се поставят носителите. Обърнете внимание на някои съобщения, които се появяват при поставяне или безопасно изключване на носители. От самото начало учениците трябва да бъдат насочвани към систематизиране и подреждане на документите в своите работни папки. Усвояването на работа с програма за управление на файлове и папки ще улесни работата в часовете по информационни технологии занапред.

В по-новите версии на ОС Windows (след 8), при някои настройки в изгледа на *Файловия мениджър* не се вижда главната папка на ОС, в която се намират всички останали папки. Насоки за показване на *Работния плот* като начална папка (корен) – от раздела *Изглед*, секцията *Екрани*, при опциите на Навигационния екран, поставете отметка пред опцията *Покажи всички папки*. Същата опция може да откриете и от свойства на папките, раздела *Изглед*, Разширени настройки.

В последния урок от темата (за упражнение) учениците работят по групи в състезание от три етапа. Вие трябва предварително да разпечатате за всяка група бланката от файл *1.3.Exercise_Nositeli.docx*. Предварително трябва да създадете папка *Състезание* на компютрите за всеки отбор и в нея да копирате приказките и химните от ресурсите към урока, за да могат отборите да работят по поставените задачи. В последния етап от състезанието трябва да предоставите на отборите външен носител, за да изпълнят задачата, например флашпапет или външен диск. За задачата в секцията *Помислете и отговорете* в края на същия урок за ваше улеснение сме подготвили таблица във файла *1.3.Exercise_Move_copy_del.docx*, която може да разпечатате и раздадете на всеки ученик, а може и да накарате учениците да направят това упражнение в тетрадките.

1.2. Възможности за диференциация

Учениците, които са работили в началния етап с компютър и се справят по-лесно от останалите, може да използвате за *помощници*. Помолете ги да *насочват* съучениците си към съответните действия, които трябва да се направят, а не да ги извършват вместо тях. Ако са наясно с дадени понятия, могат да ги обяснят по начина, по който ги разбират. След обяснението трябва да уточните дали е вярно обяснението, и евентуално да поправите изказа на ученика. Ако има ученици, които са приключили със задачите от урока за *Носители на информация*, може да им поставите задача да разгледат файла *History.mp4* от ресурсите и ако остане време, да разкажат на съучениците си какво в това видео им е направило впечатление.

1.3. Възможности за творческо развитие

В края на темата учениците трябва да знаят какво са информация, информационни технологии, какви основни информационни дейности съществуват, да дават примери от ежедневието за използването им. Също да разпознават компонентите на компютърна система и да ги свързват с основни информационни дейности, да знаят разликата между хардуер и софтуер, да класифицират устройствата по предназначение, да работят с информация от различни носители, да разпознават, създават и използват файл, папка (директория), файлова структура, да *обикуват* с компютъра.

Учениците могат да проявят творчество при промяна на настройките на потребителския интерфейс. Например *промяна на тапет, избор и подреждане на плочки в менюто Старт, промяна на размера на иконите, различен изглед в програмата Файлов мениджър* и др.

1.4. Възможности за групова/проектна работа

В темата повечето задания са индивидуални, за да може всеки ученик да придобие умения за работа и общуване с компютър. В последния урок за упражнение е предвидена работа по групи. Учениците се разделят на групи по двама или трима. Вие раздавате разпечатаната таблица за първия етап на състезанието, учениците я попълват (максимално време за работа 5 минути) и ви я връщат за проверка; ако има грешки, отборите ги коригират. За всеки първоначално верен отговор може да се даде по 1 точка (максимално – 5 точки). Във втория етап за създаване на първата папка на указаното място се дават 2 точки, за създаване и именуване на втората папка – 3 точки.

В третия етап примерното разпределение на точките може да е следното: за откриване на правилния файл, копиране в папката на отбора и преименуване – по 2 точки; за копиране на папката на външен носител – 4 точки. Общо за етапа – 10 точки. Наблюдавайте и контролирайте работата в екипите да не се извършва само от едни и същи ученици, а да е разпределена равномерно между всички участници.

1.5. Допълнителна информация

Много често учениците обичат да демонстрират какво са научили да правят с компютъра извън часовете. Не се притеснявайте да ги питате как става. Ако могат да обяснят какво правят, и не пречат на нормалната работа, дайте им възможност да го покажат на съучениците си. Така може да сте си взаимно полезни.

Запознаване с компютъра – <http://windows.microsoft.com/bg-bg/windows-8/getting-around-tutorial>

Windows 11 – <https://www.microsoft.com/bg-bg/windows/features>

1.6. Допълнителни задачи

Към задачите в учебника предлагаме няколко допълнителни задачи, първата от които можете да използвате в час във връзка с устройствата за работа с външни носители, а втората – при възможност за възлагане на домашна работа по същата тема.

Задача: Разгледайте кутията на компютъра и посочете с какви външни носители може да работи вашият компютър.

Задача за домашна работа: Прочетете има ли дискови оптични устройства, които не са свързани с компютър.

ТЕМА 2. ИНТЕРНЕТ

2.1. Методически бележки

През последните няколко години интернет стана все по-достъпен, дори през мобилни устройства, затова вероятно за голяма част от учениците тази тема няма да е нова. Учениците на тази възраст са израснали с технологиите и в техническо отношение повечето от тях нямат проблеми с усвояването на знания по темата. Акцентът при преподаването трябва да бъде поставен върху т.нар. *нетехнически умения* за работа с интернет, които са част от *дигиталната култура*. Част от тези умения са:

- Спазване на правила за безопасност за работа с интернет – да не натискат изскачащи прозорци с примамливи съобщения за награди, да не споделят лични данни за себе си и близките си, винаги да излизат от електронната си поща, да не запазват потребителското си име и парола за електронната поща на компютъра.
- Спазване на правила за общуване чрез електронна поща – трябва да изискват от учениците да пишат тема на писмото, да спазват структурата на електронно съобщение (поздрав, кратко и стегнато изложение, завършващ поздрав).
- Умения за търсене на информация в интернет – в 5. клас се поставя основата на изграждане на тези умения, като учениците използват търсачки и възможността за разширено търсене, която предлагат.

- Умения за оценка на достоверност на намерена информация и надеждност на източниците – да се доверяват на официалните сайтове на институции, онлайн научни издания, сайтове на специалисти в конкретна област.

През цялото време трябва да обръщате внимание на тези умения, като може да провокирате учениците с различни казуси от ежедневието им при използване на интернет. Трябва да създадете у учениците навика редовно да проверяват електронната си поща, както и да я използват като основно средство за официална електронна кореспонденция. Затова темата *Интернет* се изучава в самото начало на предмета, за да може учениците да прилагат наученото при изучаването на всички останали теми.

Възможни варианти са:

- да изисквате от учениците да изпращат решените задачи на вашата електронна поща, като за целта може да си създадете *служебна* поща с подходящо потребителско име;
- да въведете като правило общуване с вас чрез електронна поща, а не чрез комуникация в реално време, например чрез Facebook, Skype или Viber.

Възможен вариант за преподаване на въвеждащия урок е предишния час да поставите на учениците задача за проучване – да влязат в ролята на анкетьори и да проучат за какви цели техните близки и познати използват интернет в своето ежедневие.

Във въвеждащия урок е добре да наблегнете на това как учениците да се ориентират при разглеждането на уебсайт и да различават хипервръзките в него, защото през последните години почти не се използват стандартните текстови хипервръзки (подчертани и оцветени в син цвят), а все повече – менюта, изображения и икони. За задачата *Интернет ви помага да учите* от урока в ресурсите за учителя е подготвен файл заготовка *KMIT_2.1_Internet_Zad_5.docx*, който може да разпечатате и учениците да попълват при изпълнението ѝ.

В урока *Електронна поща* е важно учениците да осъзнаят, че не е необходимо да имат няколко електронни адреса в различни интернет базирани пощи. Достатъчно е да имат най-много два адреса, като трябва да наблегнете на избора на подходящо потребителско име. Обърнете внимание и на смисъла на *силна парола* – парола с дължина поне 6 или 8 символа, съдържаща комбинация от малки, главни букви, цифри, специални символи (символи от горен регистър).

Ако учениците ви попитат защо трябва да създадат електронен адрес точно в gmail, им обяснете, че те всъщност създават профил, който им позволява да използват най-различни услуги освен електронна поща – създаване и споделяне на документи, място за съхранение на информация в интернет, създаване на онлайн анкети и др. Ако има ученици с вече създадени електронни адреси, може под формата на дискусия да обсъдите подходящи ли са потребителските им имена. Ако имената им не са подходящи – да си създадат нови електронни адреси, в противен случай ги направете ваши помощник-учители, които да помагат на останалите ученици при регистрацията на електронен адрес.

Урока *Интернет и електронна поща – упражнение* също може да използвате за създаване на електронни адреси (ако не всички са се справили предишния час), както и учениците да направят различни настройки на електронната си поща. В този урок е предвидено учениците да направят сравнение между няколко интернет базирани електронни пощи. За тази цел може да сформирате групи от ученици, които имат

пощи на различни сървъри. Ако няма такава възможност, може предварително да разпечатате екрани на пощенските кутии на електронните пощи, разгледани в учебника. За тази задача в ресурсите за учителя по темата е подготвен файл заготовка *КМИТ_2.2_Internet_i_Elektronna_poshta_uprajnenie_zadacha_tablica.docx*, който да разпечатате и учениците директно да попълват.

В урока *Изпращане и получаване на електронно писмо. Прикачени файлове* трябва да обърнете внимание на учениците на:

- т.нар. *нетикет*, който трябва да се спазва при писането на електронни съобщения;
- това, че за да не забравят да изпратят файл към писмо, по-добре е първо да го прикачат и след това да напишат текста на съобщението. За тази цел трябва добре да се ориентират във файловата структура и да знаят къде точно се намира файлът;
- това, че когато отговарят на писмо, в което има и други получатели, се очаква да отговорят до всички;
- това къде се запазват прикачените файлове на техния компютър, и че зависи от настройките на браузъра. Обикновено се запазват в папката *Изтеглени файлове* или при всяко сваляне потребителят указва къде да бъде запазен файлът. Препоръчително е предварително да видите какви са настройките на браузъра на училищните компютри.

В урока *Търсене на информация по зададена тема* трябва да наблегнете на *триковете* за търсене на информация, както и на възможностите за разширено търсене, чрез които може да се стесни обхватът на резултатите.

2.2. Възможности за диференциация

Учениците, които вече имат създаден електронен адрес, могат да ви изпратят съобщение, написано на български език и съобразено с нетикета. В съобщението да опишат за какво те и близките им използват интернет в своето ежедневие. Задачата може да се надгради, като препратят съобщението до двама свои съученици.

Вероятно част от учениците ще ви попитат как могат да използват изображение, което са намерили в интернет. Може да им обясните, че от контекстното меню с щракване с десния бутон върху изображението могат да изберат командата *Запази като* и така изображението, в зависимост от настройките на браузъра, може да бъде запазено в папката *Изтеглени файлове*, в текущата папка, с която работят, или в избрана от тях папка.

На по-напредналите ученици може да покажете как се създава хипервръзка в електронно съобщение, когато са намерили в интернет интересен сайт и искат да го изпратят на имейлите на съучениците си. Вместо да пишат името на сайта и да допуснат грешка, могат да оформят текста на адреса като хипервръзка, като:

1. Изберат текста на хипервръзката;
2. Натиснат бутона *Вмъкване на връзка*;
3. Копират адреса на сайта от адресното поле на браузъра, както копират файл или папка;
4. Поставят адреса в полето *Вебадрес*;
5. Натиснат бутона *OK*.

2.3. Възможности за творческо развитие

При преподаването на темата всички ученици трябва да умеят да:

- разглеждат уебсайтове, като въвеждат името на сайта в адресното поле на браузър;
- използват интернет базирана електронна поща – пишат съобщение съгласно правилата за електронна кореспонденция, прикачват файлове, препращат съобщение до няколко потребители;
- търсят информация по зададена тема, като използват търсачка и разширено търсене.

Учениците могат да проявят творчество при писането на текст в електронно съобщение и при търсенето на информация. Препоръчително е да разговаряте с колегите си по другите предмети и да обсъдите дали има възможност за междупредметен урок – например в часа по ИТ да направят проучване по история и цивилизации.

2.4. Възможности за групова/проектна работа

В урока за електронна поща може с цялата група да направите играта „Нашата авторска приказка“. Вие пишете писмо с начално изречение на приказката и го изпращате до първия номер в групата. Той трябва да препрати писмото до следващия номер и до вас, като в съдържанието му напише следващото изречение от приказката, и така, докато последният номер ви препрати своето изречение.

Ако желаете играта да има състезателен характер, може да разделите групата на две подгрупи и победителят ще бъде тази група, която първа има завършена приказка.

2.5. Допълнителна информация

Интерес за учениците би представлявала информация за:

- Възникването и историята на Google – <https://goo.gl/DReaj4>
- Динамично търсене с Google – <https://support.google.com/websearch/answer/186645?hl=bg> или кратък адрес <https://goo.gl/8flcVe>
- Най-търсена информация през годината – <https://www.google.bg/trends>

2.6. Допълнителни задачи

На по-напредналите ученици може да предложите следните задачи:

- Да намерят информация за търсачката Google – възникване, история, и да я разкажат на останалите ученици или да напишат кратко резюме (не повече от 5 – 6 изречения) и да го изпратят на имейлите на съучениците си с копие до вас.
- Да сравнят няколко търсещи машини – например Google, Bing и Yahoo, като открият кои са приликите и разликите. Различни резултати ли показват при търсене с една и съща дума?

ТЕМА 3. ЗВУК И ВИДЕОИНФОРМАЦИЯ

3.1. Методически бележки

Темата *Звук и видеоинформация* може би не е сред основните теми в учебната програма по КМИТ за 5. клас, но определено има своето място при изграждането на

дигитални компетенции у учениците. Все по-често в днешно време се говори за *мултимедийна грамотност* – понятие, което включва именно свободното възприемане и възпроизвеждане на аудио- и видеоинформация.

Заради характера си и с оглед мултимедийната информация, темата предразполага към междупредметни връзки с много предмети – история, география и икономика, човекът и природата, изобразително изкуство, музика и др. По всеки от тези предмети може лесно да бъдат открити подходящи видеофайлове, които учениците да възпроизвеждат. Специално по музика е добре да се запознаете с учебната програма по-детайлно и да ползвате музикални изпълнения, които учениците изучават в същия или по-широк период.

Темата на пръв поглед изглежда ясна за учениците, но на практика малка част от тях до момента са си давали сметка как компютрите възпроизвеждат аудио-визуална информация. Затова не бива да пренебрегвате новите понятия в темата, които са свързани най-вече с хардуерната част на компютъра: *звукова карта, видеокарта, тонколони, микрофон, слушалки*. Последните три са „разиграни“ по-детайлно в урока за упражнение. При разясняването на понятията *звукова карта* и *видеокарта* е важно да отбележите различния им вид при различните устройства – настолен компютър, лаптоп, таблет, умен телефон.

Мисията в тази тема е свързана с чисто практическа задача за овладяване и работа с програми за възпроизвеждане на звукова информация. Акцентът е върху създаване на собствен списък с избрани песни по зададена тема, като за целта в урока за нови знания е ползван Windows Media Player, а в урока за упражнение е дадено разяснение за подобна ситуация с програмата от Windows – Groove. В случай че някой от учениците е свикнал да работи с друга операционна система или друга общодостъпна програма за възпроизвеждане на аудио- и видеоинформация, спокойно го насърчете да работи по *Мисията* 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, относно възпроизвеждането на звук и ако има неизправност, да сигнализирате на съответните технически лица в училището или вие самите да я отстраните. Няма да е приятно някои ученици да не успеят с *Мисията* или задачите заради технически проблем извън техните компетенции.

3.2. Възможности за диференциация

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 на различните ученици и да се съобразявате с различните им индивидуалности.

3.3. Възможности за творческо развитие

Възможностите за творческа работа в темата на пръв поглед не са големи, тъй като в първата част предимно се усвояват нови понятия. Но частта *Мисия* предоставя добра възможност за дискусии и споделяне на личните музикални интереси на всеки

ученик – всеки може да направи списък по свой вкус, като, разбира се, се старее да не пренебрегва предпочитанията на съучениците си. Сред професионалните диджеи в последните години има мнозина със статут на световни музикални звезди и често те са сред кумирите на децата в тази възраст. *Мисията* предоставя възможност те самите да се вживеят в ролята на диджеи.

3.4. Възможности за групова/проектна работа

Въпреки че *Мисията* е формулирана като индивидуална задача, тя сама по себе си включва и изисква групова работа – всеки ученик следва да се запознае с музикалните вкусове на съучениците си и да помоли всеки от тях да му предостави файл с любима песен (на електронната поща или чрез преносима флашпамет). По този начин всеки на практика става нещо като съавтор на всеки – в идеалния вариант всеки ученик ще има участие в списъка на всеки свой съученик.

3.5. Допълнителна информация

Въпреки че въпросите за авторските права не са заложили на този етап от обучението на учениците, е добре, когато те търсят подходяща музика в интернет, да ползват източници с права, даващи възможност за по-широка употреба след цитирането им – например уебсайтове, предлагащи музика с Royalty Free или Creative Commons права. В урока е споменат <http://dig.ccmixer.org/> (в частта *Мисия*). Ето още някои подобни сайтове: <http://freemusicarchive.org/>, <https://archive.org/details/netlabels>, <https://pixabay.com/bg/music/>.

3.6. Допълнителни задачи

В случай че остане време и/или някои от по-активните ученици са готови по-рано от останалите, може да дадете някоя от следните (или подобни, създадени от вас) задачи:

Задача 1: *Открийте видеоинформация в интернет.*

Вече знаете за фонографа и че негов наследник е грамофонът, който се утвърждава за много години напред. Но как работи той? Потърсете в интернет видеоматериали за начина на функциониране на грамофона като устройство за възпроизвеждане на звукова информация. Изгледайте ги с разбиране и споделете наученото с класа.

Задача 2: *Кой е любимият ви музикален жанр?*

Проучете в интернет какви музикални жанрове съществуват. Създайте списък от 5 – 6 песни, издържани в определен жанр, който най-много ви допада.

Задача 3: *Контролиране на силата на звука*

Опитайте да опишете в тетрадките си колко начина за контролиране на нивото на звук, подаван от компютър, знаете и кои са те.

ТЕМА 4. СЪЗДАВАНЕ И ОБРАБОТКА НА ГРАФИЧНО ИЗОБРАЖЕНИЕ

4.1. Методически бележки

Темата *Създаване и обработка на графично изображение* е основна в учебната програма по КМИТ за 5. клас. Овладяването на инструментариума на графичен ре-

дактор в среда на творческа работа е предпоставка както за развиване на моториката у ученици, които нямат достатъчен опит в работата с компютър, така и за изграждане на дигитална компетентност за себеизразяване и споделяне на собствени продукти.

Темата естествено предполага междупредметни връзки с изобразителното изкуство и прилагане на практика на знанията за цветовете и формите. Налична е и връзка с българския език при вмъкване на текст в изображение. Не забравяйте да обръщате внимание на правописа и граматиката при тази дейност!

Силно представени са и вътрешнопредметните връзки – в очакваните резултати и предвидените от нас дейности са включени връзки не само с текстообработката (вмъкване на текст), но и с компютърната презентация, където учениците могат да вмъкват създадени от тях изображения, с електронните таблици – чрез осмислянето на силата на графичната информация, и разбира се, с темата *Интернет* и електронната комуникация. Използвайте дейностите, третиращи междупредметните връзки, както за трайно усвояване на изучен вече материал, така и за засилване на нетехническите умения на учениците. Например, ако споделят изображения чрез електронна поща, задължително проследете дали са спазени правилата за електронна кореспонденция – наличие на тема на съобщението, начален поздрав, описание на прикачените файлове, финален поздрав.

Друга особено важна вътрешнопредметна връзка е интегрирана в работата с файловата система. Дейностите по работа с файловата система чрез средата на използвания софтуер – отваряне на файл, запис на файл, са еднотипни при всички приложения, които ще се ползват и след това. Обръщайте внимание на файловата структура, навигацията в нея, местоположението на файла и начина, по който се именува. При работата по следващите теми припомняйте на учениците как са реализирали тези дейности при работата с графичен редактор, и се позовавайте на аналогията с него.

4.2. Възможности за диференциация

Всеки от предложените в учебника уроци съдържа множество задачи от различни области, които могат да отговорят на интересите и възможностите на различните ученици. Погрижете се всички ученици да се справят с *Мисията*, която гарантира постигането на заложените в учебната програма резултати. Тези ученици, които работят самостоятелно, могат да продължат със следващите задачи, без непременно да спазват реда, в който са представени, а по-скоро, като им се позволи избор, така че да работят по задания, които представляват интерес за тях. През това време вие ще можете да се съсредоточите върху оказването на помощ на учениците, които срещат затруднения с *Мисията*, работят по-бавно или трудно се ориентират в средата.

Не забравяйте накрая да признаете постиженията и напредъка на всеки ученик, независимо че някои от тях ще са създали повече или по-сложни продукти в сравнение с останалите. Важно е всички ученици да работят и да виждат резултата от своите усилия, както и кой какво е постигнал спрямо началното си състояние.

4.3. Възможности за творческо развитие

Темата *Създаване и обработка на графично изображение* предполага много възможности за творческо развитие. Някоя от задачите не изисква ученикът непременно да пресъздаде точно предложения образ. Напротив, 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 преодолеят страха от информационните технологии, да търсят сами средства за решение на интересен за тях проблем.

4.4. Възможности за групова/проектна работа

Въпреки че по-голямата част от задачите са формулирани като индивидуални задания с цел всеки да се почувства уверен при работата с избрания софтуер, много от тях лесно може да се адаптират и за работа в малки групи. Например учениците могат да се групират по двойки и заедно да обсъждат идеи за дизайн на покана или картичка или как да нарисуват животно с помощта на геометрични фигури. Могат да експериментират паралелно 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.

Заданията в уроците за упражнения са изключително подходящи и за проектна дейност. Например при аранжирането на аквариум може да се работи в групи по 2 – 4 ученици – те заедно могат да планират работата, да подберат фона, изображения измежду вече създадените от тях. Паралелно всеки може да нарисува още някой морски обитател, както и да предложи собствено виждане за аранжирането. След това могат да изберат онова, което им допада най-много, и да го довършат.

По аналогичен начин може да се подходи и при заданието за създаване и нареждане на пъзел. При него може да се организира и състезание между различните групи:

- Всяка група създава собствен пъзел и го предава чрез електронната поща на учителя.
- На случаен принцип учителят раздава на всяка група някой от пъзелите, създаден от останалите групи.
- Едновременно групите стартират подреждането на пъзелите, като един ученик извършва манипулацията с обектите при помощта и подсказките на останалите от групата.
- Накрая има две групи победители – тази, която е подредила пъзела си най-бързо, и тази, която е създавала *най-трудния* пъзел, т.е. нейният пъзел е бил подреден най-бавно.

4.5. Допълнителна информация

Ако учениците ви се затрудняват с използването на менюто *Файл* за намиране и отваряне на файл, покажете им, че това може да стане и като просто влачат файла до отворен прозорец на приложението или до иконата му в лентата със задачи.

4.6. Допълнителни задачи

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

Задача 1. Оцветете картата на България (папката *Map*) като българското знаме. Не забравяйте първо да я разделите на три части!



Задача 2. *Хайде на валентинките!*

И *Свети Валентин* е тук!

Чудесен повод да нарисувате валентинки за хората, които обичате!



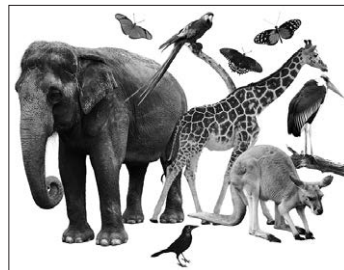
Задача 3. *8 март*

Мама, кака, баба, любимата учителка – всички те заслужават уникална картичка с уникално пожелание!



Задача 4. *Колаж с животни*

Подберете четири или пет животни от папката *Dots_to_Draw*, свържете точките и оцветете всяко от тях. Запазете ги в отделни файлове. След това последователно селектирайте с *Прозрачна селекция* всяко от тях и ги поставете в общо изображение. Запазете го под името *Collage*.



Задача 5. *Плакат за 24 май*

Създайте плакат по случай празника на българската писменост – 24 май. Помислете за подходящи изображения, които ще използвате, както и за подходящ шрифт за буквите на плаката ви. Включете информация за предстоящото тържество във вашето училище по случай този празник – дата и час на провеждане, акценти от програмата.

Задайте настройки за отпечатване върху две страници. Отпечатайте плаката поне в два екземпляра и ги поставете на видни места в училището ви.



ТЕМА 5. КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ

5.1. Методически бележки

Учениците са изучавали предмета компютърно моделиране в 3. и 4. клас и имат знания и умения за блоково програмиране във визуална среда – работа с герои и декори, реализация на линейни, разклонени и циклични алгоритми, дефиниране и работа с променливи, отваряне на съществуващ проект, създаване и запазване на собствен проект, споделяне на готов проект в интернет. Темата *Компютърно моделиране* по КМИТ в 5. клас е естествено продължение на предмета, изучаван в начален етап, и уроците в нея имат за цел да надградят знанията и уменията на учениците, така че те да създават образователни проекти, като използват собствени блокове и реализират основни алгоритми от програмирането – броене на елементи, размяна на стойности на променливи, намиране на най-голям/най-малък елемент от три дадени, подреждане на три елемента.

В учебната програма по КМИТ за 5. клас подтемите в темата *Компютърно моделиране* са три, но темата е изключително практически ориентирана, както и наситена с нов теоретичен материал. Затова сме „раздробили“ *Създаване на образователен проект със средствата на изучаван език за блоково програмиране* в няколко отделни урока за нови знания и съответно уроци за упражнение към тях с цел по-добро осмисляне, усвояване и прилагане в проекти на основните алгоритми от програмирането.

Конкретно, акцентите в тази тема са:

- създаване на собствен герой;
- създаване на код за чертане на равнинни фигури;
- създаване и използване на собствени подпрограми и блокове;
- откриване на еднотипни действия, които могат да бъдат обособени в подпрограма;
- осмисляне на основните стъпки при създаване на образователен проект – генериране на идея, измисляне на сценарий, декомпозиране на сценария на подзадачи, създаване на дизайн на проекта, добавяне на функционалност, тестване за грешки, представяне;
- запознаване, осмисляне и прилагане в проект на алгоритмите за реализация на размяна на стойности, броене на елементи; намиране на минимален/максимален от три елемента; подреждане на три елемента по големина;
- ремиксиране на чужд проект, редактиране и допълване със собствен код.

Тъй като е възможно в начален етап учениците да са използвали различни езици и визуални среди за блоково програмиране, ви препоръчваме да проучите какво са ползвали.

В предложения от нашия авторски колектив учебник сме използвали визуалната среда за блоково програмиране Scratch.

Първата подтема от тази тема е *Създаване на графични изображения с изучаван език за блоково програмиране*. Тя е разгледана в два урока: един за нови знания и един за упражнение. В нея можете да отделите време да направите кратък преговор на изучения материал в 3. и 4. клас. Ако класът е новосформиран (прием след 4. клас), този преговор ще ви послужи за диагностика и ориентация в нивото на зна-

нията и уменията на учениците и ако има пропуски, може да използвате часовете за консултации за отстраняването им.

Самата тема е разделена на две части – създаване на собствен герой чрез вградения графичен редактор в **Scratch** и създаване на код за изчертаване на изучавани геометрични фигури.

При създаване на собствен герой чрез средствата на **Scratch** обърнете внимание, че това може да се осъществи в два режима на работа – растерен и векторен. Направете аналогия, че създаването на герой в растерен режим е подобно на това в програма за създаване на растерни графични изображения, която вече е изучавана в 5. клас, и учениците могат да приложат знанията и уменията си за рисуване в растерен графичен редактор. Недостатъкът на тези герои е, че са трудни за редактиране.


Векторният режим се използва при създаване на герои от няколко обекта, които се разполагат един спрямо друг. Аналогичен е на вмъкване, подреждане и групиране на фигури в програма за презентация. Препоръчваме ви да демонстрирате редактиране на герой от вградената библиотека на **Scratch** и как той може много лесно да се промени – да се изтрият части от него, да се сменят цветове. Препоръчително е учениците да нарисуват един герой с използване на инструмента *Оформяне* и промяна на формата на основната фигура – да трансформират кръг в капка, яйце или крило на пеперуда.

Насърчавайте учениците да създават лесни герои, състоящи се от основните геометрични фигури – линия, правоъгълник, елипса. Идеи за създаване на такива герои може да почерпите от интернет, като намерите инструкции как се рисуват лесни обекти стъпка по стъпка.

Провокирайте учениците да откриват повтарящите се елементи, от които са изградени героите, и да създадат основния елемент, да го форматират и след това да го копират и размножат, както и да използват инструментите за преоразмеряване, завъртане, групиране, разположение на елементите един спрямо друг. Помислете заедно и как може чрез копиране на основния костюм да се създадат още костюми – за действие (движение, танц) и за изразяване на емоция (щастлив, тъжен).

Напомняйте на учениците, че героите трябва да имат подходящи имена с цел създаване на по-разбираем код след това.

Втората част от този урок е посветена на създаването на код, чрез който да се изчертават изучавани геометрични фигури. Предизвикателството при преподаване на тази част е, че учениците не са изучавали градусните мерки на ъгли, освен на прав ъгъл, както и че сбор на ъгли в триъгълник се изучава в 6. клас. Препоръчваме ви интуитивно и експериментално въвеждане и достигане до правилото за изчертаване на правилни многоъгълници, без да се споменават сбор на ъгли в триъгълник и сбор на ъгли в четириъгълник/многоъгълник. В учебника сме предложили създаването на проект, при който чрез експеримент учениците сами откриват правилото за изчертаване на правилен многоъгълник.

Припомнете им, че в Scratch героите могат да оставят следа при движението си. За да видят фигурите, които изчертава кодът на герой, трябва в менюто с групите блокове от бутона *Добавяне на разширение*  да добавят блоковете от групата *Молив* и да използват блока *Молив долу*.


За по-прегледен изглед на начертаните фигури може да посъветвате учениците да

използват в началото на програмата блока *Изтрий всичко*, както и да позиционират героя на подходящо място, за да се вижда цялата фигура.

Накрая напомняйте на учениците да запазват проектите си с имена, подсказващи съдържанието им. Ако работят в онлайн среда, без да са се вписали с потребителско име и парола, трябва да запазят проекта, като го запишат на компютъра, иначе ще го изгубят. Героите също трябва да се именуват подходящо. За запазване на код или герой заедно с кода към него може да им покажете *Раницата*. Тя е активна само за вписани потребители в онлайн версията на Scratch. Добавяне или използване на код от раницата става чрез влачене съответно от и към работната област. Добавяне или използване на *герой* заедно с кода към него става чрез влачене от и към областта с героите.

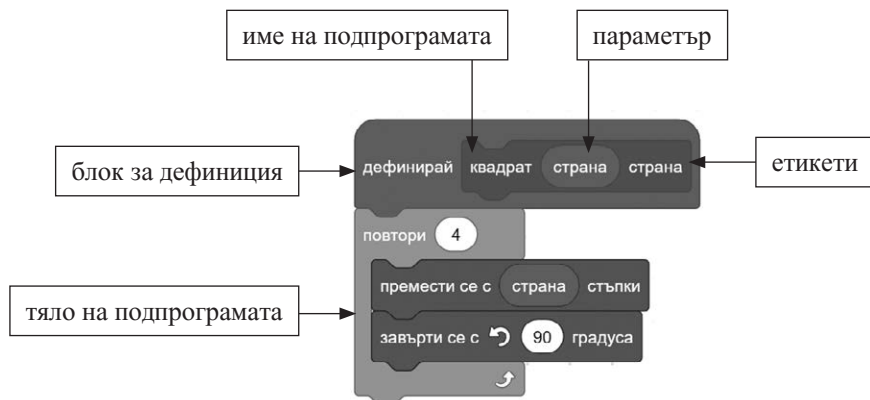
Следващата подтема е *Създаване и използване на собствени блокове или подпрограми*. Тя е разгледана в три урока – един за нови знания и два за упражнение. Най-важното в тази тема е учениците да осъзнаят предимствата на подпрограмите и стъпките при създаването и използването им. При въвеждането на понятието „подпрограма“ може да използвате кода за различните фигури (триъгълник, квадрат и т.н.), които учениците са създали в предишния урок, и да откриете заедно по какво си приличат и се различават. По този начин може да обособите кода като подпрограма за изчертаване на конкретната фигура. В Scratch създаването на подпрограми се реализира от групата блокове *Моите блокове* и бутона *Създаване на блок*. Когато демонстрирате създаването на подпрограмата/собствения блок, обърнете внимание на учениците на следните стъпки:

1. *Дефиниция на подпрограмата:*

– включва попълване на данните в блока , а именно избор и въвеждане на подходящо име на подпрограмата, което е препоръчително да е смислено и да дава информация какво прави тя;

– определяне дали е необходимо подпрограмата да има входни данни, т.нар. *параметри* – какви да бъдат (поле за въвеждане на текст или число, поле от тип *да/не*), колко да бъдат, с какви имена. Техните имена също трябва да са смислени и да подсказват какви данни съдържат. Обърнете внимание и на разликата между поле и етикет – имат и визуална разлика: полето е с овална форма и розов цвят за различаване от променливите, които са оранжеви, а етикетът при дефинирането е с правоъгълна форма, а след това се слива с цвета на блока за подпрограма и не може да се използва на друго място. Етикетът е допълнителен текст, който се показва в блока и подсказва на потребителя какви данни да въведе в полето на параметъра.

2. *Тяло на подпрограмата* – състои се от блокове код, които определят какво ще прави подпрограмата. Ако подпрограмата има параметри в дефиницията си, тези параметри се обработват в тялото ѝ, като се **провлачат от блока за дефиниция**. Наблегнете и на това, че кодът на подпрограмата трябва да реализира една конкретна задача, а не няколко задачи едновременно.



3. Извикване на подпрограмата – в групата *Моите блокове* се появява блок

квадрат страна с име, празно място за параметър и етикет, ако е добавен. Този блок може да се използва като всички останали блокове. При извикването на блока с подпрограмата, в празното място за параметър трябва да се постави стойност или овален блок – променлива, отговор на въпрос и други овали. Тук е моментът да обърнете внимание, че в дефиницията на блока параметрите са *формални* – указват какви входни данни са необходими, докато при извикването се заместват с конкретни стойности – *фактически* параметри. Наблегнете, че блокът може да се използва многократно и да изчертава квадрати с различни дължини на страните.



В зависимост от нивото на вашите ученици може първо да създадете подпрограма за изчертаване на квадрат, без да използвате параметър, и след това вече да модифицирате подпрограмата, като добавите параметър за дължина на страната.

Може да направите естествен преход към създаване на следваща подпрограма, като провокирате учениците да помислят как да обобщят задачата и да създадат подпрограма, която да изчертава произволен правилен многоъгълник.

В първия урок за упражнение сме предложили множество задачи и подсказки за по-лесното им реализиране. Непосилно е един ученик да направи всички задачи в час, няма нужда, те са примери за идеи. Предлагаме всеки ученик да избере една от предложените задачи, която да направи в часа, и една задача да направи за домашна работа. В случай че някой ученик се е справил с поставената в часа задача, може да изберете дали да стане ваш помощник и да помага на съучениците си, които имат затруднения, или да му поставите втора задача за часа.

Във втория урок за упражнение към подтема *Създаване и използване на собствени блокове или подпрограми* са представени две подпрограми – за сбор на цифри на трицифрено число и за намиране на пореден елемент от редицата на Фибоначи. Идеята в този урок е учениците да направят два собствени блока, да се научат да ги запазват в *Раницата*, и да ги приложат в проекти заготовки. Допълнителен акцент в урока е предаването на стойности от подпрограма към друга част от кода. Проектът *Коледни точки* използва редицата на Фибоначи, но модифицирана така, че да намира сумата на елементите до посочен номер от редицата на Фибоначи. Проектът *Заклучен космически град* използва подпрограма за сбор на цифрите на трицифрено число. При прилагането на собствена подпрограма в чужд проект учениците може

да се нуждаят от вашата помощ – с единия проект вие да демонстрирате как става използването на готовия код, а те да повторят това, което вие правите, и след това да го направят самостоятелно с втория проект. Самото прилагане става бързо, но има и някои „подводни камъни“, които са описани в *Допълнителната информация* към темата. В този урок най-важната част е обяснението на алгоритмите – анализ и математически модел, както и разбирането им от учениците. Тази част е изключително наложителна, защото тук има математика, но в часовете по математика намирането на цифри на неизвестно число не е застъпено, а тук се използва в алгоритъма за сбор на цифри. В урока в секцията *Откъде да започнете?* предлагаме на учениците само с операциите деление с частно и деление с остатък на 10 и на 100 да намерят цифрите на трицифрено число. При нужда разгледайте и напишете решение на дъската, така учениците ще разберат, че това е важно и трябва да го запомнят и прилагат.

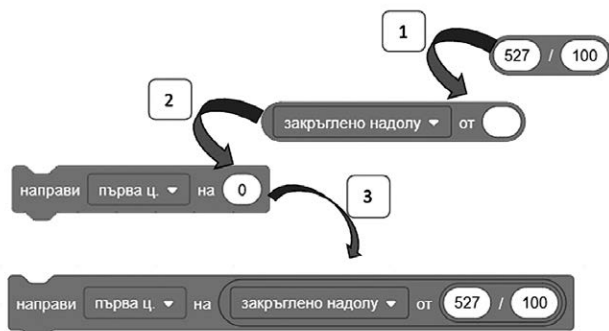
Нека е дадено числото 527. Например запишете резултата от делението на 10 и резултата от операцията остатък от деление на 100, след това дайте възможност учениците да търсят цифрите, като прилагат същите операции, но ги редуват. Няма еднозначен отговор за намиране на цифрите. Запишете един или два алгоритъма на дъската и всеки ученик да се опита да реализира един по избор или негов собствен.

$527/10 = 52,7$ – тук уточнете, че за да се получи само цялата част **52**, е необходимо да се използва оператор за закръгляне – съответно надолу, към най-голямото цяло число, по-малко от текущото (в случая – 52), или нагоре, към най-малкото число, по-голямо от текущото (в случая – 53).

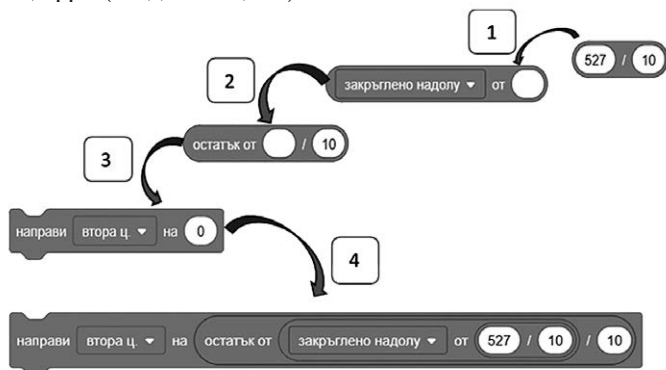
Остатъкът от делението на **527** на **100** винаги е цяло число (т.е. няма нужда от закръгляне) и в случая е **27**.

След като учениците са запознати с тази информация, може да им поставите задача да открият как от **52** могат да получат съответно **2** и **5** и как от **27** могат да получат **2** и **7**. А дали могат от числото **527** само с прилагане на една операция да получат последната или първата цифра? Да, може: **527**, разделено с остатък на **10**, ще даде последната цифра – **7**, а резултатът от делението на **527** на **100**, закръглен надолу, ще даде цифрата **5**. В блокове и последователно поставяне тези действия биха изглеждали по следния начин:

- За първата цифра (на стотиците)

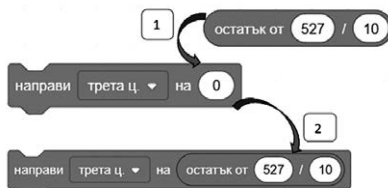


- За втората цифра (на десетиците)



Ще се запази ли резултатът, ако се разменят местата на *закръглено надолу* и *остатъкът от*?

- За третата цифра (на единиците)



Действия, които предизвикват объркване у учениците, са подреждането и използването на някои оператори. Например при закръглянето на стойности. Съвет към вас и учениците е първо да подредите отделно всички оператори отстрани и тогава да се поставят на съответните места в кода. Така лесно се проследяват математическите действия.

При оформянето на алгоритъма като самостоятелна подпрограма обърнете внимание, че числото **527** трябва да се замени с параметъра на подпрограмата. В подпрограмата се използва и допълнителна променлива *сбор*, която ще предава стойността към останалата част от програмата.

Запазване на подпрограма в *Раницата* става чрез влачене на дефиницията на подпрограмата до раницата. В този случай всички подпрограми се казват скрипт код и могат да се различат евентуално по външен вид. За по-лесно разпознаване може да се създаде герой с името на подпрограмата и дефинираната подпрограма. След това героят се влачи до *Раницата*, като по този начин се запазват героят и кодът към него.




При реализирането на проекта за коледна украса са заложили числата от редицата на Фибоначи: **1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34** и т.н. На първия ден Роботко има модел на топка за украса, на втория ден направил една топка, на третия ден направил колкото за предишните два дни. За учениците, които се справят с намирането на топките, из-

работени за даден ден, има допълнителна задача за пресмятане на общия брой топки до даден ден, включително тези, които са изработени в самия ден. Така се оформя следната схема за създаване на играчки:

Ден	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Брой топки	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89
Общо за дните до текущия включително	1	2	4	7	12	20	33	54	88	143	232

За реализирането на алгоритъма за пресмятане на брой топки се използват две променливи: *число1* и *число2*, които първоначално имат стойност 1. След това *число1* и *число2* се събират и се запазват в променлива *резултат*. При следващата стъпка за начални стойности на двете променливи се задават последните два дни, т.е. *число1* става колкото са топките за *число2*, *число2* става колкото са топките в променливата *резултат*. Последните три действия се повтарят колкото дни са зададени минус двата първоначални дни.

За реализиране на допълнителната задача се добавя още една променлива: *общо*, която всеки път се увеличава с топките, изработени за текущия ден, т.е. тук се използва блокът *промени*, а не *направи*.

За прилагане на запазените подпрограми в други проекти сме предоставили заготовки. Съветът ни към всички, които искат да подобрят проектите с добавяне на собствен код, е да се използва бутонът за ремикс на проекта, който се намира до името  Ремиксиране. По този начин ще могат да го модифицират и използват повторно. В предоставените към темата проекти има коментари, които насочват потребителите към конкретни действия за решаване на поставената задача.

Следващата подтема *Създаване на образователен проект със средствата на език за блоково програмиране* е разгледана в пет части:

I част – Сценарий и декомпозиране – 2 урока: един за нови знания и един за упражнение;

II част – Алгоритми за броене на елементи и размяна на стойности – 2 урока: един за нови знания и един за упражнение;

III част – Алгоритми за намиране на минимален и максимален елемент от три елемента – 2 урока: един за нови знания и един за упражнение;



IV част – Алгоритъм за подреждане на три елемента по големина – един урок за нови знания;

V част – Представяне на цялостна програма за реализиране на образователен проект – един урок за нови знания.

В *I част – Сценарий и декомпозиране*, в урока за нови знания поставяме *Мисия* за създаване на игра за разпознаване на съществителни имена и глаголи в българския език. За изпълнението на *Мисията* е показано как се създава сценарий, на какви основни въпроси се налага да си отговорят учениците, когато създават проект, какви игрови механики съществуват и какво е декомпозиране на сценарий. В урока за упражнение е представена анимация в проекта *Грижса за дървото*. Учениците чрез отговори на въпроси и чрез разглеждане на готов проект стигат до идеята за сценарий, влияние върху герои (интерактивен елемент) и декомпозиране.

В урока за нови знания сме предоставили списък с идеи за образователни проекти. Още в този урок учениците могат да представят свои идеи за проекти – добро поле за творческа изява. Обърнете внимание, че проектите трябва да са образователни! Най-добре е учениците да запишат в тетрадките идеите си и да се опитат да декомпозират сценария.

Във *II част – Алгоритми за броене на елементи и размяна на стойности* препоръчваме в началото да обърнете внимание на учениците върху разликата между

блоковете *направи*  и *промени* , които се използват с променливите. Блокът *направи* се използва за задаване на начална стойност и при всяко използване старата стойност на променливата **се губи**. Блокът *промени* се използва за увеличаване или намаляване на текущата стойност с посочена. Когато искаме променливата да се увеличи, добавяме положително число в полето, а когато се налага намаляване, се поставя число със знак минус. Това е важно да се знае, защото в предстоящите алгоритми двата блока се използват често и всички ученици трябва да разбират действията им. След припомняне на действието на двата посочени блока следват въвеждане и описание на алгоритъм за броене. След него в урока сме предложили алгоритъм за размяна на стойности на две променливи чрез използване на трета, помощна променлива. Много лесно при желание всеки учител може да направи демонстрация на алгоритъма, като използва две различни чаши и две различни течности. Това ще подскаже на учениците, че не може да се смесват течностите, защото после няма да могат да се разделят, т.е. въвеждане на нуждата от трета чаша (помощна променлива). В урока е предложено използване на този алгоритъм в проекта за изучаване на българския език – при докосване на прилагателно от някой робот двата робота да си разменят точките.

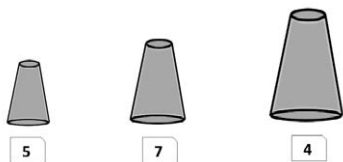
В урока за упражнение към *II част* предлагаме усъвършенстване на използвани проекти чрез броене на костюми на даден спрайт или на отделни елементи. Алгоритъмът за размяна на стойности е представен не като размяна на числа, а като размяна на отделни части на спрайтовете Роботко и Тоботко. Този подход за размяна може да провокира учениците към идеи за прилагане на алгоритъма в техните образователни проекти. Стъпките по осъществяване на идеята са следните: създаване на спрайтове с частите, които искате да се разменят; позициониране на новите спрайтове – частите на робота, така че да се създава цялостен робот; създаване на подпрограма за размяна на стойности; създаване на променливи за всяка сменяема част и запазване на позициите на тези спрайтове със сменяеми части в съответните променливи; при щракване върху даден спрайт се извиква подпрограмата за размяна на стойности, като се подават променливите, в които са запазени позициите на спрайтовете. В *Анализ на задачата и Трикове за професионалисти* всичко е описано подробно. Може заедно с учениците да разгледате и обсъдите кода в проекта *Роботко и Тоботко създават костюми...*

В *III част – Алгоритми за намиране на минимален и максимален елемент от три елемента*, в първия урок е представено описание на алгоритъма словесно и с код, проиграване с конкретни стойности и примери за приложение. Алгоритъмът в общи линии е следният: първоначално се създава променлива *Най-голям елемент* за запазване на максималното число, след това приемаме, че първият от трите елемента е

най-голям, като запазваме стойността му в променливата *Най-голям елемент*, после проверяваме дали има по-голям от текущия най-голям елемент, и ако открием такъв, той става стойност на *Най-голям елемент*. Аналогичен е алгоритъмът за най-малък елемент – за удобство и разбиране се сменя името на променливата, в която ще запазваме минималния елемент на *Най-малък елемент*, и знаците „по-голямо“ (>), които се използват за проверка, се сменят със знаци „по-малко“ (<). Предложението за използване на този алгоритъм е да се изведе кой герой има най-много точки при разпознаване на глаголи и съществителни имена в проекта за обучение по български език. Като трети аргумент се използва най-добрият резултат до момента. В случай че се използват обикновени променливи, най-добрият резултат е на някого от потребителите, които в момента играят на играта. В този урок сме описали подробно използването на облачни променливи и кога могат да се създават. Те не са задължителни и не би следвало да изисквате от учениците непременно да ги създават и използват. Не се притеснявайте, ако вие и учениците нямате възможност за създаване на облачни променливи, това става, след като станете пълноправен Scratcher. В урока за упражнение създадените алгоритми за намиране на минимален и максимален елемент се прилагат в проекта заготовка *Музикални роботи* и *Грижа за дървото*. Обърнете отново внимание на учениците, че когато използват свой блок с подпрограмата в чужд проект, за да работи всичко правилно, трябва да използват променливите, които са от самия проект. Например: ако един ученик създаде кода, който вижда в учебника, и за целта си създаде променливи *Първа нота*, *Втора нота* и *Трета нота*, и след това приложи тази подпрограма в проекта *Музикални роботи*, и подпрограмата е извикана с променливите на самия проект (те се казват по същия начин: *Първа нота*, *Втора нота* и *Трета нота*, и не се различават от ученическите променливи), най-вероятно алгоритъмът няма да проработи. За да работи правилно, трябва в дефиницията и в извикването на подпрограмата да се поставят едни и същи променливи, т.е. винаги да сме убедени, че една и съща променлива *Първа нота* е извлечена и поставена и на двете места. Същото важи и за другите променливи, които се използват.

За намиране на минимален и максимален елемент сме представили чрез код на Scratch и друга идея за алгоритъм: ако първото число е по-голямо от второто и по-голямо от третото, тогава то е най-голямото число от трите, но ако първото не е по-голямо от третото, тогава третото е най-голямо, иначе, ако първото не е по-голямо от второто и второто е по-голямо от третото, тогава второто число е най-голямо, иначе третото число е най-голямо. В края на урока за упражнение сме показали как да се използва облачна променлива в проекта *Грижа за дървото* за намиране на най-голямата стойност от *Първо място*, *Второ място* и *Време* (времето на текущия потребител).

IV част – Алгоритъм за подреждане на три елемента по големина е урок за нови знания и в него сме посочили къде намира приложение този алгоритъм, описали сме го словесно и с код, демонстрирали сме проиграване с конкретни числа, предложили сме пример за приложение в проекта *Роботко и планети*. За по-лесно разбиране на алгоритъма ви препоръчваме отново да отделите време за демонстриране на алгоритъма, като използвате налични средства, например три чаши, различни по големина (или по цвят, или просто ги надпишете), които ще играят ролята на трите променливи – *Най-малък елемент*, *Среден елемент* и *Най-голям елемент*.



Предварителни уговорки, които следва да се направят, е как искаме да са подредени елементите, например подреждане на елементите в нарастващ ред, т.е. отляво е най-малкият, а отдясно – най-големият, или подреждане на елементите в намаляващ ред, т.е. отляво е най-големият, а отдясно – най-малкият. Това уточнение е важно и от него зависи кой знак ще се използва – „по-голямо“ ($>$) или „по-малко“ ($<$).

В секцията *Наблюдателни ли сте?* чрез въпроси подтикваме по-любознателните ученици да оптимизират алгоритъма, като четвъртата стъпка я повторят само ако в третата е направена размяна.

Оптимизиран алгоритъм за подреждане на три елемента по големина в нарастващ ред:

1. Запазете стойностите на вашите елементи съответно в променливи *Най-малък елемент*, *Среден елемент* и *Най-голям елемент*.
2. Проверете дали *Най-малкият елемент* е по-голям от *Средния елемент*. Ако е така, разменете стойностите им.
3. Проверете дали *Средният елемент* е по-голям от *Най-големия елемент*. Ако е така, разменете стойностите им и отново проверете дали *Най-малкият елемент* е по-голям от *Средния елемент*. Ако е така, разменете стойностите им.

Забелязва се, че в алгоритъма за подреждане на три елемента се използва алгоритъм за размяна на стойности. В зависимост от нивото на вашите ученици може да им предложите да използват вече реализиран от тях алгоритъм за размяна или да оформят нова подпрограма за размяна на стойности на два елемента, която да извикват в алгоритъма за подреждане.

Предизвикателството за учениците е да използват алгоритъма за подреждане на три планети по големина в проекта *Роботко и планети*. В този проект отново е демонстриран начин за комуникация между героите чрез използване на съобщения. Обърнете внимание на учениците, че за да работи изцяло програмата и във всички случаи да подрежда планетите, на всеки спрайт – планета трябва да се добавят кодовете при получаване на всяко от трите изпратени съобщения: *Когато получа най-голяма планета*, *Когато получа средна планета*, *Когато получа най-малка планета*.

В случай че елементите не са числа, а думи, подреждането се осъществява по азбучен ред (лексикографска подредба, каквато е в речниците).

В урока *V част – Представяне на цялостна програма за реализиране на образователен проект* сме се постарали да обобщим всички стъпки при създаването на образователен проект, и сме показали подробно създаване на проект *Състезание – Кой е най-бърз?*. За проектите *Пъзел – Географски места в България* и *Килим от шевиици* сме предложили примерни сценарии, които учениците да реализират.

В този урок отново обръщаме внимание на зачитането на авторските права. Редно е всички, които използват чужд код – скрипт, спрайт, проект, да изразят благодарности към автора в секцията *Бележки и кредити*.

Бележки и кредити

Как направихте този проект? Използвали ли сте идеи, скриптове или произведения на изкуството от други хора? Благодаря им тук.

След петте части на *Тема 5* има един урок за упражнение. В този урок сме представили създаване на примерен образователен проект за галактическо състезание между планети – с преминаване през всички етапи: изготвяне на сценарий, декомпозиране, добавяне на код, представяне и оценяване. Отделно са предложени два сценария: за игра – *Пъзел – Географски места в България*, и за анимация – *Килим от шевизи*.

Всички проекти може да откриете в студиото към учебника на адрес <https://scratch.mit.edu/studios/30097637>

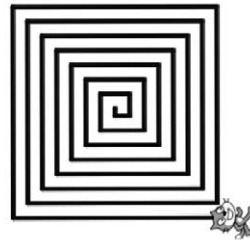
В края на темата сме предвидили урок за представяне и оценяване на проектите. При оценяването препоръчваме да се използва и взаимно оценяване от учениците по следните основни критерии:

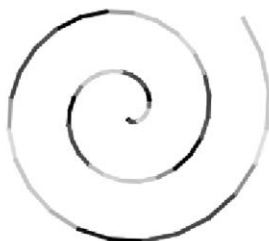
1. Оригинална идея;
2. Дизайн – създадени са собствени герои, използвани са различни костюми, подбрани са подходящи сцени;
3. Функционалност – проектът работи вярно, използвани са собствени блокове, приложени са някои от изучените алгоритми, има добавени инструкции на страницата на проекта за потребителите;
4. Представяне – ученикът умее да представи проекта си – да обясни идеята, да разкаже кои са авторските елементи, да демонстрира как работи проектът, да покаже кода – какви подпрограми е създал, кои от изучените алгоритми е приложил.

5.2. Възможности за диференциация

В уроците, свързани със създаване на герои, по-бързите ученици може да създадат по няколко героя с няколко различни костюма.

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 и след това да ги оформят като подпрограми.





5.3. Възможности за творческо развитие

В 5.1. учениците могат да създадат герой по свое желание, да му направят различни костюми, чрез които да изразява емоции или движение, или да изчертаят различни комбинации от фигури.

В 5.2. учениците могат да предложат различни алгоритми за намиране на цифрите на трицифрено число или вместо проект *Коледна украса* да модифицират сцените в проекта според сезона, например *Великденска украса*, *Мартенска украса* и т.н.

В 5.3. по-креативните ученици могат да се опитат да съставят свой собствен сценарий за проект.

В 5.3 при създаването на образователен проект не е нужно да изисквате от всички ученици да работят по един и същ проект. Точно тук те могат да проявят своето творчество и креативност, но може би ще имат нужда от вашето съдействие и подкрепа.

5.4. Възможности за групова/проектна работа

В темата не се предвиждат много групови задачи, тъй като е важно всеки ученик да усвои материала и да овладее различни техники за работа с код, копиране, запазване на собствени герои с кодовете към тях, заимстване от чужд проект, осмисляне на подпрограми и др.

Като групова задача може да се постави проиграването на даден алгоритъм от двама ученици: единият да подава командите, а другият да ги изпълнява, после може да си разменят ролите. Подходящи алгоритми за тази задача – алгоритъм за размяна на стойности на две променливи чрез използване на трета, помощна променлива, алгоритъм за намиране на най-голям (най-малък) елемент от три елемента, алгоритъм за подреждане на три елемента по големина.

5.5. Допълнителна информация

Ремиксирането е легално използване на чужд код. При ремикс автоматично се появява благодарност към автора. Създавайки ремикс, изказваме уважение към труда на автора.

Ремиксиране на проекти чрез добавяне на собствен код от *Раницата* и задължителна проверка на променливите! Понякога кодът изглежда точно както е написан в

учебника или както сме го видели на друго място, но не работи! Възможни причини:

- Създадени са два еднакви блока и програмата не знае кой блок да използва. Нерядко учениците дефинират един блок, зарязват го без тяло, изместват се от кода и след това създават отново същия блок. Така в даден момент може в програмата да има две подпрограми с еднакво име и параметри, но едната – с едни команди, а другата – с други команди или без тяло.
- Съществуват променливи с едни и същи имена в подпрограмата и в готовия проект. Подпрограмата работи със своите променливи, но те нямат отношение към променливите на проекта, нищо че изглеждат еднакво. Този проблем се отстранява, като се остави само променливата от проекта, а другата се махне. След като е останала само една променлива с дадено име, се уверяваме, че точно тя се използва и в подпрограмата.

При използване на редицата на Фибоначи учениците сами могат да потърсят информация по темата, но може да им предложите и по-нестандартно използване на числата, а именно в музиката, като мелодии, създадени с помощта на числата от редицата:

Fibonacci Piano Piece and Crazy 7/8 Ostinato Improvisation - Bence Peter – <https://www.youtube.com/watch?v=T77mxend4Jw>

Encoding the Fibonacci Sequence Into Music – <https://www.youtube.com/watch?v=IGJeGOw8TzQ>

5.6. Допълнителни задачи

Като допълнителни задачи ви предлагаме:

- Създаване на емблеми на марки автомобили, съставени от геометрични фигури;
- Изчертаване на мартеници чрез прилагане на подпрограмата за изчертаване на правилен многоъгълник;
- Създаване на герой *Капка*, който може да се използва в проекти за пречистване на водата, филтрува;
- Създаване на мотив с авторска шевица;
- Създаване на собствени сцени.

ТЕМА 6. КОМПЮТЪРНА ТЕКСТООБРАБОТКА

6.1. Методически бележки

Уроците от тази тема имат за цел да въведат учениците в компютърната текстообработка и да изградят дигитална култура на представяне в писмена форма. Те са пряко свързани с обучението по български език и с изграждането на езикова компетентност.

Конкретно, акцентите в тази тема са:

- разпознаване на структурните единици на текстов документ;
- осмисляне и разграничаване на дейностите по редактиране и по форматиране на текст;
- осъзнаване на необходимостта от маркиране на текст, който подлежи на обработка;

- изграждане на увереност при ползване на клавиатурата за въвеждане и редактиране на текст;
- изграждане на усет за естетическо оформяне на текстов документ;
- свободно ползване на клавиатурни подредби за различни езици;
- въвеждане и редактиране на текст на български и на чужд език;
- създаване на навици за спазване на правилата при въвеждане на текст, с особено внимание към необходимостта (или липсата на такава) от нов абзац или интервал и правилното въвеждане на препинателните знаци;
- създаване на навици за своевременно запазване на промени в текстов документ.

Уроците в темата *Компютърна текстообработка* съдържат доста нови понятия. Съветът ни е новите понятия да се въвеждат и усвояват в контекста на работата, а не чрез наизустяване на определенията. Препоръчваме терминологията, свързана с компютърната текстообработка, да се усвоява чрез честата ѝ употреба при коментиране на постановки и решения на практически задачи, евентуално чрез въпроси относно смисъла на даден термин и доизясняването му. Добре е да се обърне специално внимание на термина *дума*, който в езикознанието означава смислово обособена речникова единица, докато в текстообработката – непрекъснатата от интервали, табулации или знаци за край на ред/край на абзац последователност от символи, в т.ч. често и препинателни знаци. Учениците трябва да осмислят семантичното предназначение на късото и дългото тире и начина, по който се въвеждат в текст, да изградят навици за въвеждане на единичните и затварящите при двойка препинателни знаци като част от думата преди тях, а отварящите – от думата след тях.

Друг важен момент при работата по темата е изборът на клавиатурна подредба при въвеждане или редактиране на текст на български и на чужд език. Въпреки че понятието *клавиатурна подредба* и двете основни клавиатурни подредби за български език по учебна програма се въвеждат още в темата *Компютърна графика*, тук отново сме им отделили място, защото едва сега се налага интензивната им употреба. Застъпваме мнението, че не е задължително всички ученици да ползват една и съща клавиатурна подредба. Възможно е ученици, които вече имат опит с въвеждането на текст, да са изградили навици за ползване на едната от двете подредби. За ученици, които тепърва започват работа с компютър, вероятно ще бъде по-лесно да използват БДС подредбата за български език, ако тя е означена върху клавиатурите, с които разполагате. Тази подредба има допълнително удобство, изразено в нейната ергономичност. От друга страна, фонетичната подредба би била по-подходяща там, където клавишите не са маркирани по БДС. Тя е подходящ избор и за ученици, които вече пишат и на английски или друг чужд език, защото при смяната на език не се налага да се ориентират в нова подредба. Съветваме ви да позволите на учениците си да опитат и двете подредби, като им помагате със смяната им, докато направят своя избор и свикнат сами да избират клавиатурната подредба, с която искат да работят. За по-лесно ориентиране при въвеждане на текст на чужд език, за който не знаете къде се намират дадени символи, може да покажете на учениците използване на екранна клавиатура (On-screen keyboard), дори само за визуално ориентиране в подредбата.

6.2. Възможности за диференциация

И тук, както и при останалите теми, се очаква петокласниците да са с различно входно ниво. Възможно е някои от тях да са натрупали самостоятелно или в избираеми занимания в началната степен опит, докато други да се сблъскват с компютъра едва в 5. клас и да се чувстват неуверени и дори уплашени при работа с него.

Желателно е и двете групи ученици да започнат от *Мисията*, присъстваща като основен елемент и в двата урока, 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 учителя, докато за останалите е добре 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, като паралелно се помага на тези от тях, които изпитват затруднения.

Задължително проверявайте правописа и граматиката на въведените/редактираните от учениците текстове и при нужда ги поправете. Те трябва да осъзнаят, че текстообработката не е самоцелна дейност, а част от езиковата и дигиталната култура.

Тъй като първият урок е уведен и доста теоретичен, а изпълнението на *Мисията* – времеемко, в него не е предвидена допълнителна задача. Ако все пак има ученици, които са преодолели *Мисията* достатъчно рано, може да им се предложи задачата „Рисувайте със символите“ от урока за упражнение.

Възможностите за индивидуализация са свързани най-вече с тематиката на заданията и личните интереси на отделните ученици. Предложените от нас задания са със социална насоченост и имат за цел допълнително да развият ученика като активен гражданин. Ако все пак конкретната тематика е чужда за някои от учениците, може да им предложите замяна с подобно задание, близко до личните им интереси. Например текстовете за въвеждане може да се изберат от книга, за която знаете, че четат с удоволствие; може да помолите колегите по чужд език да ви предоставят по няколко достъпни за учениците изречения на езика, който изучават, без непременно да изискват да въвеждат текст и на останалите чужди езици; заданията за създаване на грамота, постер, флаер, листовка може да са свързани с клубове, които функционират в училището, със състезания, в които учениците ви участват, или извънкласни дейности, с които се занимават.

Тъй като темата е пряко свързана с обучението по български и чужд език, не забравяйте да следите за правописа и граматиката. Колкото и красиво да изглежда един документ, дори една грешка да има в него, тя ще бъде забелязана първа. Изградете отношение на уважение към езика и писменото представяне. Нека учениците ви не забравят, че първото изискване към всеки текстов документ е грамотно написаният текст.

Допълнителната задача „Кандидатствай за лагер“ от третия урок е за по-бързите ученици, които вече са се справили с *Мисията*, както и за тези, които имат условия и желание да я решат вкъщи.

Урокът за упражнение съдържа множество разнообразни задачи, които имат за цел да отговорят на различни стилове на учене и интереси у учениците. Едновременно с това, под формата на *Трикове*, са представени и допълнителни техники за работа при текстообработка.

Задачите „Кандидатствай за лагер-школа“ и „Доверете се на приятел“ са свързани, като при втората на практика има работа по двойки, развиваща екипен дух и кри-

тично мислене. Съветът ни е да ги използвате с целия клас, за да може учениците да затвърдят уменията си и да се почувстват по-самоуверени, като взаимно си помагат. Задачите „Ах, този Йордан“ и „Рисувайте със символите“ са за ученици с по-експериментален дух, на които бързо им омръзват еднотипните задачи, но с нетърпение пробват различни неща. Задачата „Да помогнем с документацията“ е за онези ученици, които имат нужда последователно неколkokратно да решават еднотипни задачи, за да се почувстват уверени в знанията си.

6.3. Възможности за творческо развитие

Тъй като в 5. клас акцентът е върху усвояване на правила за текстообработка, по-голямата част от предложените задачи са насочени към създаването на типови документи с определена спецификация относно съдържание и форма.

Възможност за творчески подход при описание на личните интереси носи заданието „Кандидатствайте за лагер-школа“ от урока за упражнение. По-сериозна творческа изява предлага задачата „Рисувайте със символите“, тъй като тя допуска ученици с развито въображение да създадат и представят собствени ASCII арт произведения. Поощрявайте всяка такава изява, като правите продукта публично достойние – представите го пред групата, публикувате го в уебсайт или блог, разпечатате го и го поставите на видно място.

Проектът, предложен за групова работа към следващата точка, също е с изключително творчески характер, като едновременно с това развива езиковата култура и стимулира сътрудничеството при работа в екип.

6.4. Възможности за групова/проектна работа

Ако цялата група се справя бързо и разполагате с учебно време, може да предложите и следната задача – игра:

Нашата история!

Предварително всеки от учениците записва на листче:

- герой;
- място;
- емоция;
- действие.

Листчетата се сгъват и се използват за тайно теглене.

Учениците се разделят на отбори по трима.

Всеки отбор изтегля по 2 или 3 герои и поне по едно листче с място, емоция и действие.

Измислят заедно история, като използват изтеглените листчета.

Всеки член на екипа трябва да опише своя версия на историята и да я запише в текстов документ. Едната версия трябва да звучи **смешно**, втората – **смело и героично**, третата – **тъжно**.

В края на документа трябва да са записани имената на авторите му.

Изпратете документите на учителя.

Четете заедно и се забавлявайте!

Според времето, с което разполагате, може да посветите на играта от 20 мин до цял учебен час. Добре е да прегледате историите вкъщи и следващия път да прочетете на глас една или три избрани от вас. Желателно е да направите общ коментар относно правописа, граматиката и оформлението на получените документи.

А за да няма разстроени и да се гарантира забавлението, е най-добре да разпечатате всички истории и да ги поставите на достъпно за цялата група място – закачени на коркова дъска, подвързани в папка и др.

6.5. Допълнителна информация

Клавиатурната подредба по БДС има значително по-дълга история в сравнение с фонетичната. Още през 1902 г. у нас се внасят първите печатащи машини, но те са с подредба за руски език. Първият български държавен стандарт се разработва през 1907 г., като са спазени изискванията за максимална ергономичност.

Повече за БДС и фонетичния стандарт, както и за компютърната неграмотност у децата, свързана с ползването на смесица от латиница и фонетична подредба, може да научите отгук: <http://bdsk.stenografia.info/html/aan.html>.

Съвременните стандарти за двете клавиатурни подредби са разработени от БАН през 2006 г. и са публикувани на адрес <http://metodii.com/>.

За учениците вероятно ще бъде интересно да разберат и какво означава *размер на шрифт (кегел)*. Припомнете им тетрадките с тесни и широки редове, които са ползвали в 1. клас. Попитайте ги каква е ролята на отделните линии – къде се пише основната част на буквата, коя линия ограничава високите букви (като *в* например) отгоре, коя – отдолу. Обяснете им, че понятието *размер на шрифт* най-общо е аналогично на разстоянието между най-горната и най-долната линия на ред в тези тетрадки.

ТЕМА 7. ОБРАБОТКА НА ТАБЛИЧНИ ДАННИ

7.1. Методически бележки

Много е вероятно дори учениците, които са изучавали ИТ в 1. – 4. клас, за първи път да се запознават както с темата *Обработка на таблични данни*, така и с понятията, свързани с нея. Важно е да направите разграничение между *данни* и *информация*, като освен дефиницията използвате примери, с които тези абстрактни понятия да достигнат до съзнанието на учениците.

След изясняването на понятието *данни* може да преминете към *предназначението на електронните таблици* (ЕТ). Важно е 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 като какъв ще се реализира. Още в началото е добре учениците да осъзнаят важността за тях самите на овладяването на работата с електронни таблици. За целта е препоръчително да бъдат провокирани да генерират примери за ежедневни задачи, за решаването на които биха помогнали ЕТ. В случаите, в които те се затрудняват, вие бихте могли да подготвите такива (например за изчисляване на разходи за участие в летен лагер, за сравняване на заплатите в различни професионални сфери или на оферти за еднотипни стоки и т.н.). Поставените първоначални задачи (*мисли – предизви-*

кателства), 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. В тази учебна програма е поместена тема за форматиране на клетки и данни в ЕТ. Материалът е лесно усвоим от учениците, тъй като включва познати елементи, оцветяване, подравняване и интересни допълнения – рамка и цвят на контура, вертикално и хоризонтално разположение на съдържанието в клетките. Бихте могли да използвате и други, които по-добре отразяват интересите на учениците ви, но трябва да отчетете, че при работата в 5. клас по тази тема не се изисква учениците сами да създават и моделират електронни таблици, а само да експериментират с готови модели на електронни таблици. От това следва, че е необходимо или да използвате предоставените готови модели към учебника, или да подготвите свои.

7.2. Възможности за диференциация

Работата с учениците по тази тема на пръв поглед изглежда лесна, но крие някои рискове. Запознаването с основните елементи на ЕТ *клетка, ред, колона* не се очаква да представлява проблем за учениците. Добре е чрез примери да се уверите, че те знаят коя е *активна клетка*, както и че правят разлика между *адрес на клетка* и нейното *съдържание*. Избора на ред, колона, съседни и несъседни клетки обаче е добре след демонстрация всеки сам да направи под формата на упражнение и контролът върху изпълнението на такова упражнение ще е по-голямо предизвикателство, защото всеки ще следва собствен темп и може да го направи в различен ред. Освен това, тъй като се работи с готови модели на електронни таблици и голямата част от задачите са свързани с наблюдение, може за по-бързите ученици да се наложи да подготвите още примери, върху които те да разсъждават. В същото време, за да сте сигурни, че учениците наистина са забелязали това, което се изисква от тях, е добре да показват фронтално пред класа и да аргументират отговора/наблюдението си. В някои от задачите промените са свързани с формули, които използват променени стойности. Въпреки че от учениците все още не се изисква да познават и използват формули в електронни таблици, може да използвате повода, за да демонстрирате тези възможности в ЕТ. Аналогичен е и примерът с отделните работни листове в електронна таблица. Този въпрос не е акцент в материала за 5. клас, но бихте могли да използвате предоставените ресурсни файлове с електронни таблици, в които има повече от един лист, за да им обърнете внимание.

Работата с диаграмите крие риск учениците да започнат да щракат и изтриват самоцелно някои от компонентите на диаграмите, което може да затрудни по-нататъшното изпълнение на някои от задачите. Затова е препоръчително да задавате темпа на работата и да контролирате спазването му.

7.3. Възможности за творческо развитие

В края на тази тема всеки ученик трябва да познава основните елементи на електронна таблица и да разбира кога и с какво би могло да му бъде полезно използването на електронна таблица. В резултат от работата по темата всеки трябва да прави връзка между данните в електронна таблица и тяхното графично изображение, както и да интерпретира графично изобразени данни. Точно тези умения се оказват един от

идентифицираните проблеми при оценяването на PISA. Затова следва да се постави акцент върху диаграмите и анализа на така представените графично данни.

За учениците, които се справят по-бързо с поставените задачи или имат по-нестандартно мислене, може да поставите допълнителни изисквания за промяна на вида на диаграмите или модифициране и добавяне на техни елементи (легенда, заглавие, визуализиране на стойности, промяна на цветовете и др.), след което да се коментира с какво промяната довежда до по-ясно визуализиране на данните пред широка аудитория.

7.4. Възможности за групова/проектна работа

Предвидените в темата задачи са предимно за индивидуална работа, но предоставените ресурсни файлове (например в урока за упражнение) дават възможност за задаване на допълнителни групови задачи. Например, ако се използва ресурсният файл с температури в четири населени места, може да бъдат формирани четири групи, които да анализират по-детайлно данните за всеки от четирите града. В допълнение, за всеки от градовете може да бъдат формирани подекипи за минималните и максималните температури. Всяка от така формираните осем групи (от по двама ученици например) може да модифицира наличните модели на диаграми и след това да представи получената диаграма пред класа заедно с изводите за зависимостите, които се наблюдават.

7.5. Допълнителни задачи

Дадените към урока за упражнение ресурсни файлове позволяват върху тях да поставите нови задачи и въпроси, освен задачите, налични в учебника. Например за диаграмата със средни месечни температури може да бъдат поставени и въпроси като: „През коя година средната месечна температура за месец януари е най-висока?“. Този въпрос не се различава принципно от зададените вече в учебника, но ако работите с ученици, които се затрудняват с графичната интерпретация на данни, и виждате, че имат нужда от еднотипни примери, но в друг контекст, тогава може да използвате както него, така и генерирани от вас въпроси по наличните диаграми.

ТЕМА 8. КОМПЮТЪРНА ПРЕЗЕНТАЦИЯ

8.1. Методически бележки

Едно от най-важните т.нар. *нетехнически умения* (soft skills) е представянето на информация. 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. Затова темата *Компютърна презентация* е от особено значение и се изучава в целия основен курс по информационни технологии, 5. – 7. клас.

Темата *Компютърна презентация* в 5. клас има за цел да запознае учениците с компютърната презентация, предназначението ѝ, елементи и начини за редактиране и разглеждане.

За някои ученици това не е нов учебен материал, защото са създавали презентации в часовете по ИУЧ по информационни технологии, 1. – 4. клас. Предвид психологичните характеристики на учениците на тази възраст, те с лекота се справят с тех-

ническото изготвяне на презентацията, но не осъзнават целия процес на създаването ѝ, като и основните принципи на дизайна.

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

- Основната цел на презентацията е да *подсили* представянето на представящия, а не да го измести;
- Всяка презентация има тема и цел – предназначена е за конкретна публика и това определя нейното съдържание и дизайн;
- Създаването на презентация се състои от два етапа:
 - предварителна подготовка – уточняване на темата, план с ключовите моменти, подбор на съдържанието (текст и изображения), съобразено с темата и публиката на презентацията;
 - изготвяне на презентацията, като дизайнът отново трябва да е съобразен с темата и публиката;
- Учениците трябва да осъзнаят, че презентациите имат препоръчителна структура – заглавен слайд с темата и автора на презентацията, изложение, което следва някаква последователност, и заключителен слайд;
- Трябва да формирате у учениците нагласа за балансирано използване на различните елементи на презентация – заглавие, основен текст, изображения, избор на дизайн, който да не затруднява четенето.

В техническо отношение учениците трябва да осъзнаят предназначението на режимите на визуализация (*Изгледи*) и какви дейности могат да извършат в съответния режим.

Препоръчително е при преподаването на втория урок от темата вие заедно с учениците да отделите достатъчно време да обсъдите структурата и съдържанието на презентацията, и след това да пристъпите към нейното създаване.

При преподаването на третия урок *Създаване на презентация по зададена съдържателна част. Форматиране на графични и текстови обекти* ви препоръчваме да отделите достатъчно време за преработването на подробен текст в телеграфен стил, защото това е основно умение, което учениците ще използват в урока за упражнение. В частта за форматиране на текстови обекти обърнете внимание на следните моменти – форматирането е аналогично на форматирането в компютърната текстообработка, като преди това трябва да се маркира текстът в карето или да се избере самото каре; да се използват лесно четими шрифтове за основния текст. В частта за създаване на лого чрез графични обекти е важно да запознаете учениците с основните принципи за създаване на лого – да е разпознаваемо (визуално да подсказва за какво е), да е със стилизирани графични обекти, без много детайли, да е с четим шрифт, да е с не повече от четири-пет цвята. При използването на графични обекти може да направите аналогия със създаването на герои във векторен режим в Scratch. Обърнете внимание, че групирането на отделните елементи на логото е препоръчително да се направи, след като е създаден финалният вариант на логото.

8.2. Възможности за диференциация

Може да *назначите* за *помощник-учители* или *ментори* учениците, които са създавали презентации в началния курс на обучение, и те да ви помагат при преподава-

нето на темата. При оценяването на знанията и уменията по темата е желателно да вземете предвид оказаната от тях помощ и обясненията им.

Препоръчително е да укажете в задачите кои са задължителните елементи на презентацията – текст и изображения, а на по-напредналите ученици да дадете свободата да добавят допълнителни елементи, като през цялото време им напомняте за баланса на елементите, така че слайдовете да не са претрупани.

8.3. Възможности за творческо развитие

При преподаването на темата всички ученици трябва да умеят да:

- отварят презентация и да я разглеждат в различни режими на визуализация;
- редактират презентация, като разместват или изтриват слайдове;
- създават кратка презентация с текст и графични изображения от галерия и файл;
- запазват промени в презентация;
- познават и прилагат правилата при създаване на презентация и посочват често допускани грешки.

Учениците могат да проявят творчество при избора на атрактивно заглавие на презентацията и основен текст, изображения и дизайн, като вие трябва да наблюдавате дали са подходящи за темата на презентацията.

8.4. Възможности за групова/проектна работа

В урока за упражнение учениците могат да работят в екипи по двама и да създадат свои варианти на презентацията за екскурзията. Препоръчително е след изготвянето на презентациите всички екипи да ги разгледат, да обсъдят структурата и съдържанието им, както и дали са приложени правилата за дизайн.

8.5. Допълнителна информация

За въведение на темата *Компютърна презентация* може да запознаете учениците с видовете информация и да ги провокирате да дадат примери от ежедневието и кой вид информация по кой начин може да бъде представен – директно или индиректно.

Видове информация

Информацията се разделя на няколко основни групи:

- според начина на възприемане – визуална, слухова, обонятелна, вкусова, усещане за допир;
- според формата на представяне – текстова, числова, таблична, графична, звукова, видео;
- според общественото значение – масова, специална, лична;
- според съдържанието – на конкретна тема, в определена предметна област.

Представяне на информация:

- Директно – хората се срещат на организирани събития, като форуми, семинари, демонстрации, представяне на резултати, продукти, услуги и др. Има пряко общуване между представящия информацията и публиката. Най-често представянето е съпроводено от компютърна презентация, която да го направи по-убедително и запомнящо се благодарение на мултимедийните елементи в нея.

- Индиректно – информацията достига до публиката чрез печатни и електронни материали, радио, телевизия, интернет, билбордове, афиши.

Ако имате нужда да проверите някое понятие или дейност в Microsoft PowerPoint, може да направите справка в *Помощ за Microsoft PowerPoint* – <https://support.office.com/bg-bg/powerpoint>.

Повече за дизайна на презентации за недизайнери може да научите от презентацията „Дизайн на презентации за недизайнери“ на Емил Минев – <http://goo.gl/qnhZbX>.

Повече за принципите за създаване на лого може да прочетете на:

– <http://website.bg/public/articles/itemId/49>

– <http://ideaboxbg.com/5-nasoki-pri-syzdawane-na-logo-dizain-chast1/>.

8.6. Допълнителни задачи

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

Задача за учениците, които обичат да експериментират и изследват: Да разгледат примерни презентации на официалните сайтове на всяка от изброените по-долу програми и да споделят впечатленията си – какво е общото и различното между презентациите, спазени ли са основните правила за създаване на презентация.

Програми за създаване на презентации:

- *Microsoft Sway* може да инсталирате на компютри с ОС Windows от официалния сайт на програмата <https://sway.com/>.

Prezi е на английски език и има безплатна версия за образователни цели. Официалният сайт е <https://prezi.com/>.

- *PowToon* е на английски език и има безплатна версия. Официалният сайт е <https://www.powtoon.com>.

Други примерни задачи:

- да създадат лого на клуб, ателие, школа към училището по свой избор;
- да създадат грамота, сертификат за събитие или състезание, в което участват, чрез използване на графични и текстови обекти.

Задача за най-напредналите ученици: Да редактират презентацията *breakfast.pptx*, запазена в папката *Presentations*, като отстранят грешките и се обосноват за решенията си.

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 правенето на изходното ниво. Предлагаме ви следните варианти за провеждане на часа, като, разбира се, имате пълната свобода, познавайки своите ученици и техните способности, да изберете как да направите обобщението:

- *I вариант:* Стандартен преговор под формата на дискусия с целия клас.
- *II вариант:* Предварително насочете учениците да преговорят понятията и да прегледат въпросите преди часа. В началото на часа разделете класа на два отбора и възложете на всеки отбор да измисли толкова въпроса, колкото са участниците в другия отбор. Целта е всеки ученик да зададе въпрос и да отговори на въпрос. На дъската може да запишете имената/номерата на учениците в двата отбора и да отбелязвате с „+“ за зададен въпрос и дали е отговорил, за да няма дублиране. Може да използвате следната примерна таблица:

Отбор 1			Отбор 2		
№ в класа	Зададен въпрос	Отговорен въпрос	№ в класа	Зададен въпрос	Отговорен въпрос
1	+	–	8	+	+
2			9		
...			10		

- *III вариант:* Разделете класа на седем отбора, колкото са темите, и в рамките на 5 мин всеки отбор да се опита да даде определения на понятията и да отговори на въпросите. След това в рамките на 5 мин да представи пред останалите отбори своя преговор.
- *IV вариант:* Предварително насочете учениците да преговорят понятията, да прегледат въпросите преди занятието и да отделите за преговор на най-важното 10 минути от часа, а през останалото време да съставите подобни задачи на тези от изображенията:
 - Да направят картичка на тема *Ваканция*;
 - Да форматират стихотворенията по свой избор – препоръчваме ви да наберете предварително текста им или част от него и да го предоставите на учениците като файл заготовка;
 - Да направят малък проект на Scratch на тема *Ваканция*;
 - Да направят кратка презентация от един слайд с тематика, подобна на примерните в урока.

За задачите, които изискват изображения, предварително може да свалите подходящи безплатни изображения от <https://pixabay.com/bg/>, <http://gratisography.com/>, <https://www.pexels.com> и други подобни сайтове и да ги сложите в папка на всеки работен компютър.

За презентациите предварително може да подготвите текстови документи със здравословни и лесни рецепти, препоръки за лятната ваканция и т.н. и отново да ги сложите в папки на работните компютри.

Отново може да разделите класа на отбори и всеки отбор да работи по задачата, която най-много му харесва, като в края на часа представи работата си пред останалите отбори.

Препоръчваме ви като методи за оценяване да използвате дискусия и взаимно оценяване между отборите – всеки отбор оценява всички останали.

VII. Изпитни материали

1. ВХОДНО НИВО

В този час трябва да запознаете учениците с 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.

Предметът *компютърно моделиране и информационни технологии* в частта *компютърно моделиране* не е нов за учениците. Възможно е в частта *информационни технологии* да е изучаван от някои ученици като избираем предмет, но в задължителната подготовка се появява за първи път в 5. клас. По тази причина не може да се очаква от тези ученици да имат предварителни познания, по-скоро те ще са по-уверени в действията си и биха се справяли с по-малко притеснения от останалите. Понятието *входно ниво* в 5. клас трябва да ви послужи за диагностика и определяне на началното ниво на познания, с които учениците започват тези часове, и в края на годината да проверите дали има развитие, какви трудности са преодоленни, какви знания и умения за работа с компютър са натрупани.

Екипът ни не ви предлага система за формално оценяване на входното ниво, а ви дава насоки и примерни въпроси, които биха помогнали да се установят началните познания на учениците по предмета. Трябва да наблюдавате активността на учениците, притесняват ли се, или работят уверено, дали това, което знаят и казват, е вярно, или имат грешни представи. Входното ниво трябва да ви насочи с кои ученици е необходима допълнителна работа (домашна или в часове за консултация). Доста често се наблюдават и случаи, в които ученици работят с компютър, но на различна операционна система от предлаганата в училище, или работят само с умни телефони и таблети. На тях също трябва да се обърне допълнително внимание и в часовете да им се даде време да свикнат с отделните различия.

Предложените въпроси могат да ви насочат към следното:

- Дали учениците използват компютърна система, или работят с други устройства, като лаптопи, таблети, умни телефони и др.
- Познават ли различни периферни устройства.
- Кои ученици какви познания имат за компютърна система и носители на информация.
- С какви операционни системи работят евентуално учениците.
- Работил ли е даден ученик в интернет, знае ли да изпраща електронни писма.
- Дали използва компютъра за игра и общуване. Ако играе игри или рисува, това би означавало, че има по-добра моторика с мишката или клавиатурата.
- Дали ученикът има основни знания и умения по предмета компютърно моделиране, изучаван в 3. и 4. клас

Вашата роля е да помогнете на учениците да са уверени в знанията и уменията си; да не се притесняват от трудностите, а да ги преодоляват; да търсят начини за развитие и самоусъвършенстване; да не се притесняват да задават въпроси, и да не се

отказват, ако в момента не можете да им отговорите; да използват новите технологии по предназначение, спазвайки изискваните правила.

Оценяването на такъв тест е с качествени оценки или с емотикони ☺.

Например:

Предстои ни забавление с компютъра!

Имаш добри познания, но има и много нови неща, които трябва да научиш.

Чака ни много обща работа!

Ще ти помогна компютърът да стане твой приятел.

Предлагаме примерни въпроси за диагностика на входното ниво в ресурсните файлове за учителя – файла *KMIT5_VhodnoNivo.pdf*.

Възможни верни отговори на някои въпроси са:

1. Компютърната система е съвкупност от софтуер и хардуер.
2. За играене на игри, за учене, за слушане на музика, по време на дистанционно обучение и т.н.

3. Принтерът се използва за разпечатване на електронни документи на хартия.

4. Съхраняване на информация

А) карта памет

Б) компактдиск

В) външен харддиск

Г) флашпамет

Общо наименование – носители на информация

5. А) монитор

Б) компютър

В) клавиатура

Г) мишка

6. Пишат си имейла.

7. А) Apple – iOS, MAC OS

Б) Windows

В) Android

Г) Linux

Операционни системи

8. Браузъри

А) Microsoft Edge

Б) Google Chrome

В) Mozilla Firefox

Г) Opera

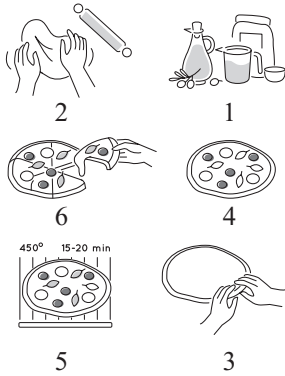
9. А) YouTube – гледане на видеоклипове

Б) Skype – общуване, видеоразговори

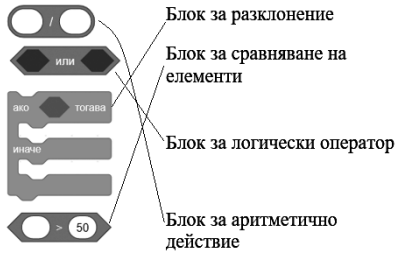
В) Paint – рисуване

Г) PowerPoint – създаване на презентации

10.

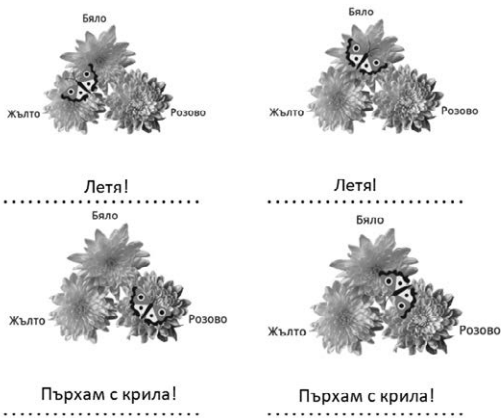


11.



12. отговор, верен отговор, точки

13.



14. Първи фрагмент код – след 10 s.

Втори фрагмент код – няма да се скрие.

Прилагаме теста и в края на секцията с изпитни материали.

2. МЕЖДИННО НИВО

За да проследите напредъка на учениците и да проверите техните знания и умения, ви препоръчваме след втория урок за упражнение на *Тема 5: Създаване и използване на собствени блокове или подпрограми – II част – упражнение*, в рамките на 20 –

25 мин да направите междинен тест. Тестът се състои от 15 въпроса от темите *Компютърна система, Интернет, Звук и видеоинформация, Създаване и обработка на графични изображения* и първите три урока от *Компютърно моделиране*. Всеки от въпросите е с избираем отговор с четири дистрактора и се оценява с 1 точка.

Препоръчваме ви да подготвите и разпечатате подобна бланка за попълване на отговорите:

Име: клас: №

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

Верните отговори на въпросите от теста са:

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

Може да използвате теста за разпечатване от ресурсните файлове за учителя – файл *KMIT5_MejdinnoNivo.pdf*.

Прилагаме въпросите и в края на секцията с изпитни материали.

3. ИЗХОДНО НИВО

За оценяване на изходното ниво (файла *KMIT5_IzhodnoNivo.pdf*) сме подбрали 20 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 по 1 точка и максималният брой точки е 20. Препоръчителното време за попълване на теста е 25 – 30 мин, а в останалото време от часа обсъдете с учениците верните отговори, проверете тестовете и оформете годишните оценки съгласно препоръките в секция IV. *Оценяване*.

Препоръчваме ви 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	16	17	18	19	20
Отговор	Г	В	Б	Б	А	Б	Г	В	Б	Г	А	Г	В	Б	В	Г	А	Б	А	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. Знаете ли какво е компютърна система? Ако да, опишете.

2. Използвали ли сте досега компютър или лаптоп? Ако да, напишете за какво.

3. За какво се използва принтерът?

4. С какво свързвате показаните изображения? Оградете буквата на познатите.

А)



В)



Б)



Г)



За всеки ограден елемент запишете за какво се използва.

А) _____

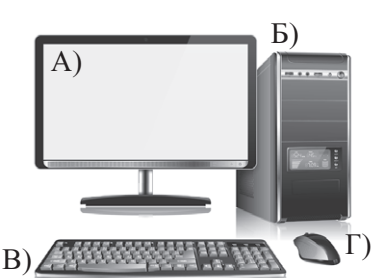
Б) _____

В) _____

Г) _____

Ако знаете с какво общо наименование може да бъдат наречени, посочете го.

5. Запишете наименованията на компонентите, които са обозначени на изображението.



А) _____

Б) _____

В) _____

Г) _____

6. Имате ли адрес за електронна поща (имейл)? Ако да, опитайте да го напишете.

7. Познати ли са ви някои от показаните изображения и с какво ги свързвате? Оградете буквата на тези, които познавате.

А)



В)



Б)



Г)



Запишете откъде са ви познати.

А) _____

Б) _____

В) _____

Г) _____

Ако знаете с какво общо наименование може да бъдат наречени, посочете го.

8. Виждали ли сте някои от показаните изображения? Ако знаете с какво общо наименование може да бъдат наречени, посочете го. Оградете буквата на тези, които познавате.

А)



В)



Б)



Г)



Напишете имената им, ако ги знаете.

А) _____

Б) _____

В) _____

Г) _____

9. Познавате ли някои от изображенията? Оградете буквата на тези, които познавате.

А)



В)



Б)



Г)



Запишете за какво се използват тези, които сте оградени.

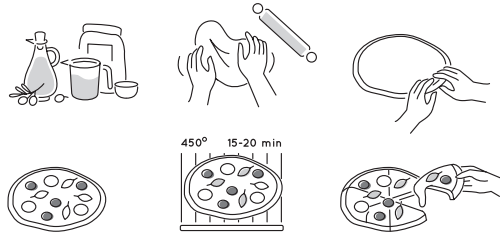
А) _____

Б) _____

В) _____

Г) _____

10. Напишете числата от 1 до 6 до изображенията, така че да се получи правилен алгоритъм за приготвяне на пица.



11. Свържете всеки блок от Scratch с предназначението му.

	Блок за разклонение
	Блок за сравняване на елементи
	Блок за логически оператор
	Блок за аритметично действие

12. Напишете имената на променливите, които откривате в кода, написан на Scratch.



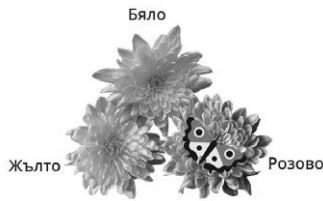
13. Разполагате със следния код в Scratch:

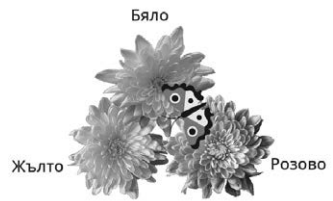


Като знаете, че цветовете в операторите **допира ли цвят** са жълт и бял, запишете под всяко изображение какво ще каже героят Пеперуда в съответната ситуация.













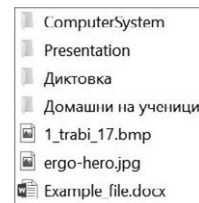
14. Запишете под всеки код след колко секунди ще се скрие надписът *Здравей!*.





МЕЖДИННО НИВО

1. С понятието *хардуер* се означават:
А) физическите части на компютъра
Б) дигиталните устройства
В) програмите, с които работи компютърът
Г) компютърните системи
2. С коя основна информационна дейност се свързват носителите на информация?
А) събиране Б) обработване В) съхранение Г) разпространение
3. Показаният елемент на диалогов прозорец Текст по избор е:
А) поле за отметка В) списъчно поле
Б) текстово поле Г) поле за алтернативен избор
4. Кое от изброените е оптичен носител на информация?
А) карта памет Б) компактдиск В) твърд диск Г) флашпамет
5. Броят на директориите, показани на изображението, е:
А) 5 Б) 2 В) 3 Г) 4
6. Кой от изброените адреси е на уебсайт?
А) kirilov.nikola@gmail.com В) itschool.edu
Б) aporov@yahoo.com Г) ou@fpmg.bg
7. Кое от изброените е браузър?
А) Bing Б) Paint В) Groove Г) Chrome
8. За да слушате музика на компютъра, са нужни:
А) видеокарта и тонколони В) слушалки и микрофон
Б) тонколони и звукова карта Г) звукова карта и видеокарта
9. С кой символ се обозначава, че възпроизвеждането на звукова или видеоинформация е поставено на пауза?
А)  Б)  В)  Г) 
10. Най-малката градивна единица на растрено изображение се нарича:
А) вектор Б) цвят В) пиксел Г) растр
11. Именувана последователност от инструкции, реализираща даден алгоритъм, която може да се използва многократно в компютърна програма, се нарича:
А) променлива Б) подпрограма В) етикет Г) поле



12. Даден е следният код:

Каква ще бъде стойността на променливата *лице* след извикване на блока *лице на квадрат* в кода?

- А) 10
- Б) 20
- В) 40
- Г) 100

13. Дадена е дефиницията на собствен блок:

Колко параметъра има блокът?

- А) нито един
- Б) 1
- В) 2
- Г) 3

14. Кой от посочените кодове изчертава показаната фигура, като се знае, че началната позиция на героя е показана от стрелката?



А)

Б)

В)

Г)

15. Каква фигура ще изчертае кодът по-долу?

- А) триъгълник
- Б) квадрат
- В) правоъгълник
- Г) петоъгълник

ИЗХОДНО НИВО

1. С понятието *софтуер* се означават:

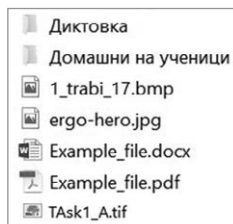
- А) компютърните системи
- Б) дигиталните устройства
- В) физическите части на компютъра
- Г) програмите, с които работи компютърът

2. Кое от изброените устройства е входно-изходно?

- А) проектор
- Б) клавиатура
- В) сензорен екран
- Г) тонколони

3. Броят на графичните файлове на изображението е:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5



4. В коя от програмите, чиито икони са показани, НЕ може да се създаде изображение, съставено от геометрични фигури?

- А)
- Б)
- В)
- Г)

5. Адресното поле на браузър от какъв вид е?

- А) текстово поле
- Б) списъчно поле
- В) поле за отметка
- Г) поле за алтернативен избор

ЛИПСВА

6. Коя от изброените пароли за електронна поща е слаба?

- А) 123neZn@m.bg
- Б) 123456
- В) nik=e0t5clas
- Г) passMor9

7. Коя от изброените програми НЕ може да възпроизвежда аудио- и видеоинформация?

- А) Windows Media Player
- Б) Microsoft Edge Browser
- В) Groove Web Player
- Г) Microsoft Outlook Mail

8. Как се нарича правоъгълната решетка при изображенията, в която са наредени пикселите?

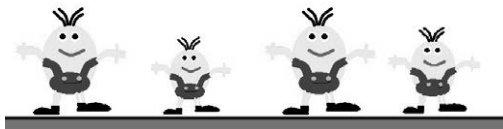
- А) правоъгълник
- Б) пиксел
- В) растер
- Г) вектор

9. Чрез кое множество от фигури може да се нарисова топката?

- А) 2, 5, 6
- Б) 1, 2, 9
- В) 2, 3, 8
- Г) 1, 2, 7



10. С помощта на кои действия в графичен редактор може най-бързо от първото човече да се създадат останалите?



- А) изрязване и завъртане
- Б) селектиране и мащабиране
- В) ориентация и центриране
- Г) преоразмеряване и копиране

11. Разредката в текста се отнася за форматиране на ниво: П И С М О

- А) символ
- Б) дума
- В) изречение
- Г) абзац

12. Как е препоръчително да се осигурява празно пространство между абзаци в текст?

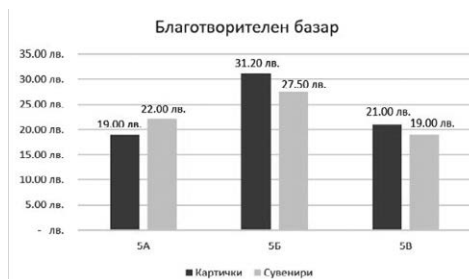
- А) чрез празни редове
- Б) чрез празни абзаци
- В) чрез междуредово разстояние
- Г) чрез отстъпи отгоре и отдолу

13. Какво е съдържанието на клетка с адрес А2?

- А) Никъде
- Б) На планина
- В) На море
- Г) Ваканция

	А	В
	Къде ще ходите на почивка през лятната ваканция?	
1		
2	На море	60%
3	На планина	23%
4	Никъде	17%

14. Според диаграмата:



- А) 5.а клас е събрал по-малко пари от 5.в клас
- Б) 5.в клас е продал картички за 21 лв.
- В) в 5.б клас има най-много ученици
- Г) 5.в клас е продал повече сувенири от 5.а клас

15. Кои характеристики на клетка в електронна таблица се отнасят за оформлението на **данните** в нея?

- А) цвят на рамката
- Б) стил на линията
- В) подравняване на текста
- Г) ефект на запълване на фона

16. Какво НЕ може да се вмъкне в слайд на компютърна презентация?

- А) текст
- Б) хипервръзка
- В) изображение
- Г) аромат

17. Кой режим на визуализация се използва за представяне на презентация?

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

18. Каква фигура ще изчертае посоченият код при спуснат молив на героя?

```

повтори 4
  повтори 3
    премести се с 80 стъпки
    завърти се с 120 градуса
  завърти се с 90 градуса
  
```

- А)
- Б)
- В)
- Г)

19. Даден е кодът от изображението. Каква ще бъде стойността на **променливата X**, ако $A = 52$, $B = 30$ и $V = 41$?

```

направи X на A
ако B > X тогава
  направи X на B
ако B > X тогава
  направи X на B
  
```

- А) 52
- Б) 30
- В) 41
- Г) 123

20. Посочете какъв алгоритъм реализира даденият код.

- А) размяна на стойности на две променливи
- Б) подреждане на три елемента по големина
- В) броене на елементи
- Г) намиране на най-голям елемент



**ОЦЕНЪЧНА КАРТА НА ПОРТФОЛИО
ПО КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ И
ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ 5. КЛАС**

на _____, _____ клас, № _____

Компонент	Критерии		
По един от разработените по теми	<i>Демонстрирано владееене за използване на основните инструменти</i>	<i>Издържано стилово и естетически разположение на елементи</i>	<i>Приложено творчество</i>
<i>Създаване и обработка на графично изображение</i>			
Българска шевица по собствена идея			
Плакат за футболен мач			
Картичка с балони за рожден ден			
<i>Компютърна текстообработка</i>			
Ах, този Йордан!			
Рисувайте със символите!			
Да помогнем с документацията!			
<i>Компютърно моделиране</i>			
Снежинки			
Шевици			
Заклучен космически град			
<i>Компютърна презентация</i>			
Екскурзия – ура, ура!			
Приятел в нужда се познава			
Общо точки			

VIII. Заключение

Краят на учебната година е. Време е за равностетка. Без съмнение, в часовете по *компютърно моделиране и информационни технологии* сте се изправяли пред предизвикателства. Възможно е с някои от идеите, които ви предложихме, да сте срещнали трудности, други да сте реализирали успешно и да сте ги обогатили и раз-нообразили многократно чрез своето въображение и това на учениците си. Надяваме се, че сте направили своя анализ и вече знаете как бихте подобрили обучението през следващата година – какво ще приложите отново, какво ще промените. Чудесно би било да си запишете всички тези намерения, докато все още помните детайлите. Ще се радваме да споделите вашите впечатления и препоръки и с нас.

Убедени сме, че сте удовлетворени от постигнатото заедно с вашите ученици: от деца – кои по-смели, кои по-плахи при работата си с информационни технологии, те вече са се превърнали в ученици, които съзнателно и целенасочено боравят с разнообразни технологични средства. Началото на формирането на учениците като уверено дигитално поколение е поставено още в 3. и 4. клас по компютърно моделиране. В 5. клас те затвърждават и обогатяват знанията си и стават по-уверени в използването на технологиите, алгоритмите и езиците за програмиране. За формирането им ще е необходимо да се работи още. Това е само началото на един дълъг път, по който ще се радваме да продължим отново наесен, с учебника за 6. клас.

УТВЪРДИЛ

Директор:

(Име, фамилия, подпис)

IX. ГОДИШНО ТЕМАТИЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ

по учебния предмет *компютърно моделиране и информационни технологии* за 5. клас

ПЪРВИ УЧЕБЕН СРОК – 18 седмици x 2 часа седмично = 36 часа

№ по ред	Учебна седмица	Тема на урочната единица	Очаквани резултати от обучението	Методи за 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 си. Тест за проверка на началните знания/участие в дискусия.	Учителят преценява дали учениците да попълнят тест за входно ниво, или да участват в дискусия.
ТЕМА 1. КОМПЮТЪРНА СИСТЕМА И ИТ					
2	2	1. Въведение в информационните технологии и компютърните системи. Диалог на потребителите с компютърни приложения	Ученикът: – посочва примери от ежедневието, в които се използват информационните технологии; – разпознава и изброява основните компоненти на компютърната система и описва тяхното функционално предназначение; – дава описание на понятията: софтуер, хардуер, компютърна система; – посочва връзката между хардуера и софтуера;	Ученикът: – стартира и приключва работата на компютърна система; – разпознава съобщенията, които се появяват на екрана при стартиране и приключване на работата на компютъра; – знае и спазва правилата за безопасна работа и коректна експлоатация на компютърната система; – стартира и приключва работата с компютърни програми.	Понятията се въвеждат в темата, но оперирането с тях и затвърждаването им продължават във всички теми, свързани с използването на софтуерни приложения.

1	2	3	4	5	6
			<p>– класифицира устройствата към съответната група според предназначението им – входни, изходни, входно-изходни;</p> <p>– изброява и спазва правилата за безопасна работа и коректна експлоатация на компютърната система;</p> <p>– идентифицира ситуации, в които са нарушени правилата за безопасна работа и коректна експлоатация на компютърната система;</p> <p>– изброява основните информационни дейности, като дава примери от ежедневието; свързва основни информационни дейности с елементи на компютърната система.</p>	<p>Практическа работа; участие в дискусия; използване на правилна терминология при обясняване на понятията и дейностите от урока.</p>	
3	3	2. Въведение в информационните технологии и компютърните системи. Диалог на потребителите с компютърни приложения – упражнение		<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – придобива умения да смени изображението на профила; – придобива умения да добавя/премахва програми към/от Старт менюто; – придобива умение да създава събитие в Календара; – придобива умения да сменя скрийнсейвъра на компютъра. 	
4	4	3. Носители на информация и устройства за достъп до носители на информация	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изброява и разпознава най-често използваните носители на информация; – разпознава устройствата, необходими за работа с различните видове носители на информация; – изброява и спазва правилата за работа с носители на информация; 	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разпознава различни носители и устройства за работа с тях; – поставя и безопасно изважда различни носители в/от компютъра; – разглежда съдържанието на външни носители чрез програмата <i>Файлов мениджър</i>. 	

1	2	3	4	5	6
5	4. Файлова структура на организационните данни	Ученикът: – разграничава понятията „файл“ и „папка“; – именува файлове по подходящ начин; – познава най-често срещаните разширения на файлове; – извършва основни действия с файлове и папки; – разглежда съдържанието на папки от различни носители на информация;	– идентифицира ситуации, в които има нарушаване на правилата за работа с носители на информация. Ученикът: – разграничава понятията „файл“ и „папка“; – именува файлове по подходящ начин; – познава най-често срещаните разширения на файлове; – извършва основни действия с файлове и папки; – разглежда съдържанието на папки от различни носители на информация; – избира подходящ изглед на визуализация на файлове и папки; – разпознава устройствата за достъп до носители на информация в програма за управление на файлове и папки.	Практическа работа; участие в дискусия; правилно използване и разбиране на терминологията от урока. Ученикът: – работи с програма за управление на файлове и папки; – извършва основни действия с файлове и папки. Практическа работа; участие в дискусия; правилно използване и разбиране на терминологията от урока.	
6	5. Носители на информация и файлова структура – упреждане			Учениците се подготвят за участие в литературен конкурс и музикална надпревара: – разделят се на екипи; – попълват таблицата от задачата <i>Кой вълнен носител чрез кое устройство се свързва с компютър?</i> и предават на учителя за проверка; – всеки отбор работи на един компютър и изпълнява отделните етапи в състезанието; – самостоятелно изпълнение на заданията <i>Помислете и отговорете</i> . Работа в екип, самостоятелна работа.	

1	2	3	4	5	6
		Тест		Ученикът решава тест за самопроверка. Тест за самопроверка.	Заданието не е самостоятелна урочна единица, а част от следващото занятие.
ТЕМА 2. ИНТЕРНЕТ					
7	7	6. Използване на интернет в ежедневието. Правила за безопасна работа в интернет	Ученикът: – дава примери за ролята на интернет в ежедневието; – описва и спазва правилата за безопасна работа в интернет; – зарежда уебсайт чрез въвеждане на адрес в адресното поле на браузър; – придвижва се в уебпространството, като използва хипервръзки.	Ученикът: – стартира и приключва работата с браузър; – разглежда уебсайтове с посочени адреси, като използва хипервръзки, за да провери или да намери конкретна информация. Участие в дискусия; практическа работа; използване на терминология при комуникация.	
8	8	7. Електронна поща	Ученикът: – дефинира предназначението на електронната поща; – обяснява правилата за безопасно ползване на електронна поща.	Ученикът: – създава интернет базирана електронна поща; – разпознава адрес на електронна поща; – посочва основните елементи на електронна пощенска кутия; – прочита и изтрива електронно съобщение; – спазва правилата за безопасно използване на електронна поща. Практическа работа; участие в дискусия; използване на терминология при комуникация.	

1	2	3	4	5	6
9	8. Интернет и електронна поща – упражнене	Ученикът: – усъвършенства уменията си за разглеждане на уебсайт със специализирана програма чрез въвеждане на уебадрес; – усъвършенства уменията си за използване на интернет в ежедневието; – разпознава основни средства за електронна комуникация; – разпознава основни услуги в интернет.	Ученикът: – усъвършенства уменията си за разглеждане на уебсайт със специализирана програма чрез въвеждане на уебадрес; – усъвършенства уменията си за използване на интернет в ежедневието; – разпознава основни средства за електронна комуникация; – разпознава основни услуги в интернет.	Ученикът: – разглежда уебсайт, като въвежда адрес в браузър; – прави настройки на електронната си поща; – открива приликите и разликите между различните интернет базирани електронни пощи. Практическа работа; използване на терминология при комуникация.	
10	9. Изпращане и получаване на електронно писмо. Прикачени файлове	Ученикът: – създава и изпраща електронно съобщение; – прикрепва файл към електронно съобщение; – отговаря на електронно съобщение с един или повече получатели; – препраща електронно съобщение до един получател или група; – спазва етични правила в електронната кореспонденция.	Ученикът: – създава и изпраща електронно съобщение до един или няколко получатели; – прикрепва файл към електронно писмо; – отговаря на получено съобщение; – препраща електронно съобщение до няколко получатели. Практическа работа; използване на терминология при комуникация.	Ученикът: – създава и изпраща електронно съобщение до един или няколко получатели; – прикрепва файл към електронно писмо; – отговаря на получено съобщение; – препраща електронно съобщение до няколко получатели. Практическа работа; използване на терминология при комуникация.	
11	10. Търсене на информация по зададена тема	Ученикът: – подбира подходящи ключови думи за търсене на информация по зададена тема; – използва възможностите за разширено търсене на информация; – посочва примери за търсещи машини.	Ученикът: – търси информация за планетариум; – използва разширено търсене, за да получи резултатите от търсенето; – изследва и открива функционалността на търсачката. Практическа работа; използване на терминология при комуникация.	Ученикът: – търси информация за планетариум; – използва разширено търсене, за да получи резултатите от търсенето; – изследва и открива функционалността на търсачката. Практическа работа; използване на терминология при комуникация.	

1	2	3	4	5	6
12	12	Тест		Ученикът решава тест за самопроверка. Тест за самопроверка.	Заданието не е самостоятелна урочна единица, а част от следващото занятие.
ТЕМА 3. ЗВУК И ВИДЕОИНФОРМАЦИЯ					
12	12	11. Работа със звукова и видеоинформация	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разпознава компонентите на компютърната система за възпроизвеждане и запис на звук; – включва коректни външни устройства за възпроизвеждане на звук; – използва компютърни програми за възпроизвеждане на звукова информация; – контролира възпроизвеждането на аудио- и видеоинформация. 	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разпознава компонентите на компютърната система за възпроизвеждане и запис на звук; – възпроизвежда аудио- и видеоинформация с различни програмни средства; – контролира възпроизвеждането на аудио- и видеоинформация; – създава, запазва и стартира собствен списък със звукови файлове. <p>Практическа работа; участие в дискусия; използване на терминология при комуникация.</p>	
13	13	12. Работа със звукова и видеоинформация – упражнение		<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работи свободно с периферни устройства за възпроизвеждане на звук (в конкретна ситуация избира най-правилното решение); – усъвършенства уменията си за контролиране на възпроизвеждането на звукова и видеоинформация, използвайки свободно функциите, предоставени в различни програмни средства; – стартира няколко звукови файла като списък поне в две различни програми. <p>Практическа работа; участие в дискусия; използване на терминология при комуникация.</p>	

1	2	3	4	5	6
14	14	Тест		Ученикът решава тест за самопроверка. Участие в дискусия.	Заданието не е самостоятелна урочна единица, а част от следващото занятие.
ТЕМА 4. СЪЗДАВАНЕ И ОБРАБОТКА НА ГРАФИЧНО ИЗОБРАЖЕНИЕ					
14	14	13. Зареждане, създаване и запазване на графично изображение	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разпознава файлове с графични изображения и ги зарежда в графичен редактор; – описва основните функционални възможности на избрания графичен редактор; – различава векторно и растрено изображение; – променя размера на графично изображение; – запазва графично изображение, като задава подходящо име на файла; – сравнява големината на файловете при промяна на размера на изображението и при запазване в различни файлови формати. 	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – променя размера на файл, съдържателно графично изображение; – наблюдава промяната на размера на графичен файл при смяна на формат или преоразмеряване; – сравнява размери на графични файлове в различни формати. <p>Практическа работа; участие в дискусия; използване на терминология при комуникация.</p>	
15	15	14. Цветови палитри. Избор на цвят и оцветяване на контурно графично изображение	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – посочва основните цветове в RGB цветова палитра; – различава основните цветове в RGB цветова палитра и основните цветове в реалния свят; – избира цветове от стандартната и разширената цветова палитра за основен и фон цвят; – използва инструменти за оцветяване (запълване с цвят, вземане на цвят от част от изображението); – създава собствени цветове. 	<p>Ученикът оцветява контурно изображение.</p> <p>Практическа работа; участие в дискусия; използване на терминология при комуникация.</p>	

1	2	3	4	5	6
16	16	15. Инструментите за изчертаване и рисуване със свободна ръка	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – създава изображения с инструменти за чертане по дадена тема; – познава възможностите за избор на изображение или на част от него; – преценява необходимостта от прилагане на техники за копиране и преместване на части от изображение; – използва инструменти за рисуване със свободна ръка за създаване на изображение по дадена тема; – създава изображение с разнообразни инструменти по зададена тема. 	<p>Ученикът създава изображение на живо:</p> <ul style="list-style-type: none"> – чрез свързване на точки; – чрез използване на геометрични фигури. <p>Практическа работа; участие в дискусия; използване на терминология при комуникация.</p>	
17	17	16. Инструментите за изчертаване и рисуване със свободна ръка – упражнение	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работи уверено с инструментите за избор на цвят, за рисуване със свободна ръка и за изчертаване на геометрични фигури в среда на графичен редактор. 	<p>Ученикът работи по творчески проект за създаване на графично изображение на аквариум.</p> <p>Взаимна оценка на създадени продукти; практическа работа; участие в дискусия; използване на терминология при комуникация.</p>	
18	18	17. Вмъкване на текст в графично изображение	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вмъква кратък текст в графично изображение; – избира подходящи шрифт, размер и цвят на текста; – създава графично изображение с кратък текст по зададена тема; – спазва правилата за правопис при вмъкване на текст в графично изображение. 	<p>Ученикът създава:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поканка за парти; – картичка за празник. <p>Практическа работа; участие в дискусия; използване на терминология при комуникация.</p>	

1	2	3	4	5	6
19	19	18. Преобразуване на графично изображение и на части от него. Отпечатване на графично изображение	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – посочва инструменти за трансформация на изображение и на части от него (промяна на размера на изображение, накланяне, завъртане, обръщане, изрязване); – създава изображения с разнообразни инструменти и трансформации по зададена тема; – избира подходящи трансформации; – задава подходящи параметри за трансформация; – подготвя изображение за печат, като задава настройки на принтера за печат на графично изображение. 	<p>Ученикът създава изображение, симулиращо ефекта на криво огледало. Практическа работа; използване на терминология при комуникация.</p>	6
20	20	19. Преобразуване на графично изображение и на части от него. Отпечатване на графично изображение – упражнение	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работи уверено при трансформиране на изображение; – подготвя изображение за печат. 	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – създава графично изображение, представящо пъзел; – подрежда графичен пъзел в среда на графичен редактор; – създава изображение на българска шевица; – създава графично изображение на позиции на футболни играчи; – разпечатва графично изображение. Тест за самопроверка; портфолио – графични изображения, създадени по време на изучаването на темата. 	<p>Всеки ученик работи по избрани от него задания (едно или две) съгласно собствените си интереси.</p>
21	21	Тест			

1	2	3	4	5	6
ТЕМА 5. КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ					
21	21	20. Създаване на графични изображения с изучаван език за блоково програмиране	Ученикът: – създава собствен компютърен герой; – създава код за чертане на изучавани равнинни фигури.	Ученикът: – се запознава с работната среда на Scratch; – регистрира профил в Scratch; – разпознава основните блокове в Scratch; – създава собствен герой в rasteren и векторен режим на графичния редактор; – създава програмен код за изчертаване на квадрат и правоъгълник. Демонстрация, ръководена практика, самостоятелна практика, експериментиране със средата за програмиране.	
22	22	21. Създаване на графични изображения с изучаван език за блоково програмиране – упражнение	Ученикът усъвършенства уменията си за: – създаване на собствен герой; – изчертаване на различни равнинни фигури.	Ученикът: – експериментира с готов код, за да установи връзката между брой страни на правилен многоъгълник, ъгъл на завъртане и брой повторения на основен модул; – описва програмен код за изчертаване на правилен многоъгълник; – описва програмен код за изчертаване на мотиви, базирани на правилни многоъгълници. Ръководена практика, самостоятелна практика, експериментиране с предоставен код.	
23	23	22. Създаване и използване на собствени блокове или подпрограми	Ученикът: – планира движения на компютърен герой; – открива едни типни действия в компютърна програма; – създава код за анимиране на компютърните герои с подпрограми; – усъвършенства съществуващи проекти чрез използване на собствени блокове или подпрограми.	Ученикът: – планира движения за прост танц на компютърния герой; – създава подпрограма, реализираща описания алгоритъм; – модифицира кода от предходния урок, като създава подпрограма за изчертаване на правилен многоъгълник.	

1	2	3	4	5	6
26	26	Оценка на междинно ниво		Ученикът решава тест. Участие в дискусия.	
27	27	25. Създаване на проект със средствата на изучаван език за блоково програмиране – I част – Сценарий и декомпозирание	Ученикът: – създава сценарий на образователен проект по тема от предоставен списък; – декомпозира сценария на програмно изпълними дейности с изучаван блоков език за програмиране.	Ученикът: – анализира проблемна ситуация, свързана с разпознаване на части на речта; – създава сценарий за проект – игра или анимация, решаващ проблемната ситуация; – декомпозира сценария на основни задачи; – предлага сценарий на образователен проект в избрана от него културно-образователна област.	
28	28	26. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – I част – Сценарий и декомпозирание – упражнение	Ученикът усъвършенства уменията си за: – създаване на сценарий на образователен проект по тема от предоставен списък; – декомпозирание на сценарий на програмно изпълними дейности с изучаван блоков език за програмиране.	Ученикът: – анализира проблемна ситуация, свързана с важността на светлината и водата за развитието на растенията; – измисля сценарий за реализация на образователна игра по темата; – декомпозира сценария на програмно изпълними дейности.	
29	29	27. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – II част – Алгоритми за броене на елементи и размяна на стойности	Ученикът: – познава алгоритъм за броене на елементи; – познава алгоритъм за размяна на стойности на две променливи; – реализира алгоритмите в изучаван език за блоково програмиране.	Ученикът: – усъвършенства играта за разпознаване на части на речта; – добавя функционалност за размяна на точките на играчите; – добавя функционалност за броене на секундите, които остават до края на играта.	

1	2	3	4	5	6
30	30	28. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – II част – Алгоритми за броеве на елементи и размяна на стойности – упражнение	Ученикът усъвършенства уменията си за: – прилагане на алгоритъма за броеве на елементи; – прилагане на алгоритъма за размяна на стойности на две променливи.	Ученикът: – развива проекта <i>Заклучен космически град</i> , като добавя функционалност за преброяване на костюмите на герой; – разпознава описание на алгоритъм за преброяване в предоставена реализация на проект <i>Грижа за дърво</i> ; – прилага алгоритъм за размяна на елементи при реализация на проект <i>Комбинация на костюми</i> .	
31	31	29. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – III част – Алгоритми за намиране на максимален и минимален елемент от три елемента	Ученикът: – прилага алгоритъм за намиране на максимален от три елемента; – прилага алгоритъм за намиране на минимален от три елемента.	Ученикът: – усъвършенства проекта за разпознаване на части на речта, като добавя функционалност за намиране на най-добър резултат.	
32	32	30. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – III част – Алгоритми за намиране на максимален и минимален елемент от три елемента – упражнение	Ученикът усъвършенства уменията си за: – прилагане на алгоритъма за максимален от три елемента; – прилагане на алгоритъма за минимален от три елемента.	Ученикът: – прилага алгоритъма за намиране на минимален и максимален елемент при работа по проект <i>Музикални работи</i> ; – използва блокове за музика; – прилага алгоритъма за усъвършенстване на проект <i>Грижа за дърво</i> , като намира най-добрите резултати на играчите.	

1	2	3	4	5	6
33	33	31. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – IV част – Алгоритъм за подреждане на три елемента по големина	Ученикът: – прилага алгоритъм за подреждане на три елемента по големина.	Ученикът: – разработва проект за манипулация на размера на планети от потребителя; – сортира планетите по големина.	
34	34	32. Създаване на проект със средствата на език за блоково програмиране – V част – Преставяне на цялостна програма за реализиране на образователен проект	Ученикът: – представя цялостна програма за реализиране на образователен проект.	Ученикът разработва самостоятелно цялостен образователен проект. Работа по проект.	Ученикът може да реализира собствена идея или да работи по предложен от учителя проект.
35	35	33. Създаване на образователен проект със средствата на изучаван език за блоково програмиране	Ученикът: – реализира програмно проекта си.	Работа по проект.	
36	36	Преставяне на проекта	Ученикът: – представя проекта си пред аудитория.	Представяне пред класа/групата.	
37	37	Тест			

1	2	3	4	5	6
ТЕМА 6. КОМПЮТЪРНА ТЕКСТООБРАБОТКА					
37	37	33. Основни понятия и правила при компютърна обработка на текстове. Зареждане, редактиране и съхраняване на текстове документ	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разграничава структурните единици на текстов документ – дума, изречение, абзац; – спазва основните правила при въвеждане на компютърен текст – отделяне на думи, препинателни знаци, нов ред и нов абзац; – въвежда текст на български език; – зарежда документ, създаден с текстообработваща програма; – съхранява текстов документ в указана папка, като избира подходящо име на файла; – маркира основните структурни единици в текст; – извършва преместване, копиране, изтриване и вмъкване на маркиран текст; – изброява дейности, свързани с редактиране на текст. 	<p>Редактиране на текст от популярна детска книга. Практическа работа; използване на терминология при комуникация.</p>	
38	38	34. Въвеждане и редактиране на текст на български и на чужд език	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – форматира текст на ниво символи; – различава указания за форматиране на символи; – разграничава промени, направени в текста на ниво символи; – различава указания за форматиране на абзац; 	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – въвежда и оформя текст на съобщение. – различава указания за форматиране на терминология при комуникация. 	
39	39	35. Форматиране на текст на ниво символи и на ниво абзац	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – форматира текст на ниво символи; – различава указания за форматиране на символи; – разграничава промени, направени в текста на ниво символи; – различава указания за форматиране на абзац; 	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – въвежда и оформя текст на съобщение. – различава указания за форматиране на терминология при комуникация. 	

1	2	3	4	5	6
40	40	36. Компютърна текстообработка – управление	Ученикът: <ul style="list-style-type: none"> – различава дейностите по редактиране и форматиране на текст; – самостоятелно въвежда текст; – самостоятелно редактира свой и чужд текст; – самостоятелно форматира текст. 	Ученикът: <ul style="list-style-type: none"> – въвежда и форматира бланка за участие в лагер-школа по зададени формални изисквания; – форматира стихотворение; – създава ASCII арт изображение в среда на текстообработваща система. Практическа работа; използване на терминология при комуникация.	Всеки ученик работи по избрани от него задания (едно или две) съгласно собствените си интереси.
41	41	Тест		Ученикът решава тест за самопроверка. Тест за самопроверка.	Заданието не е самостоятелна урочна единица, а част от следващото занятие.
ТЕМА 7. ОБРАБОТКА НА ТАБЛИЧНИ ДАННИ					
41	41	37. Електронни таблици – предназначение, основни елементи, експериментират с данни	Ученикът: <ul style="list-style-type: none"> – посочва основните елементи на електронната таблица – клетка, ред, колона; – задава адреси на клетки от електронна таблица; – избира клетка, ред, колона и област от клетки в електронна таблица; – обяснява предназначението на електронни таблици; 	Ученикът: <ul style="list-style-type: none"> – идентифицира стойностите (училище, клас, брой ученици, килограми събрана хартия) на посочени елементи от електронна таблица; – променя стойности на клетки в готов модел на електронна таблица, като задава данни (например за количество събрана за рециклиране хартия). 	

1	2	3	4	5	6
42	42	38. Електронни таблици. Диаграми	Ученикът: – прави връзка между данни и тяхната графична интерпретация; – различава данни от диаграма.	Практическо изпълнение на поставените задачи; правилно използване на терминологията при изказване и обясняване на извършените дейности. Ученикът: – интерпретира визуално представени данни; – наблюдава как промените в данните влияят върху графичното представяне; – прави изводи на базата на диаграмите. Устно представяне на направените интерпретации, наблюдения и изводи; правилно използване на терминологията при изказване и обясняване на извършените дейности.	
43	43	39. Електронни таблици. Диаграми – упражнение		Ученикът: – прави интерпретация на графично представените данни; – експериментира, като променя данните, за да постигне конкретни промени в диаграмите. Практическо изпълнение на поставените задачи; правилно използване на терминологията при изказване и обясняване на извършените дейности.	
44	44	40. Характеристики на оформлението на клетките и данните	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.		

1	2	3	4	5	6
45	45	Тест		Ученикът решава теста за самопроверка. Тест за самопроверка.	Заданието не е самостоятелна урочна единица, а част от следващото занятие.
ТЕМА 8. КОМПЮТЪРНА ПРЕЗЕНТАЦИЯ					
45	45	41. Основни елементи в компютърна презентация. Разглеждат се и демонстрират готовата презентация	Ученикът: – изброява основните елементи при компютърна презентация; – описва видовете информация, които може да се представят в презентация; – разглежда и демонстрира готовата презентация в различни режими на визуализация; – редактира готовата презентация, като изтрива или размества слайдове и запазва промените.	Ученикът: – разглежда готовата презентация <i>История на анимацията</i> ; – редактира презентация <i>История на анимацията</i> . Участие в дискусия; практическа работа; използване на терминология при комуникация.	
46	46	42. Създаване и съхраняване на кратка презентация, съдържаща текст и изображения	Ученикът: – създава кратка собствена презентация, съдържаща текст и изображения; – избира подходящ за дадена тема дизайн; – вмъква изображение от галерия и файл в презентация; – съхранява и зарежда създадена презентация; – познава правилата при създаване на презентация и посочва често допускани грешки.	Ученикът: – знае и спазва етапите при създаване на презентация; – създава презентация на тема <i>Събирай хартия – спаси дърво</i> , съдържаща кратък текст и изображения, съгласно правилата за създаване на презентация; – подбира дизайн на презентацията, съобразен с темата; – посочва грешки, допуснати при създаването на презентацията <i>Закуска за отличници</i> . Практическа работа; използване на терминология при комуникация.	

1	2	3	4	5	6
47	47	43. Създаване на презентация по зададена част. Форматиране на графични и текстови обекти	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – създава презентация по зададена тема; – вмъква в презентация графични обекти; – форматира графични и текстови обекти в презентация. 	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – създава информативна презентация за школа по роботика; – създава лого на школата по роботика чрез вмъкване и форматиране на графични и текстови обекти в презентация. <p>Ръководена практика; практическа работа; използване на терминология при комуникация.</p>	<p>Учителят</p> <p>предварително е подготвил папки с намерената информация. Изображения, хипервръзки към видеа от</p> <p>Тема 2:</p> <p><i>Търсене на информация – упражнение</i> на работните компютри.</p>
48	48	44. Компютърна презентация – упражнение	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – спазва етапите за създаване на презентация; – работи уверено при създаване на презентация с кратък текст и изображения от онлайн галерия и файл; – затвърждава уменията си за избор на подходящ дизайн; – прилага уверено правилата за създаване на презентация. 	<p>Ученикът:</p> <ul style="list-style-type: none"> – създава презентация за туристически и развлекателни обекти за маршрут за екскурзия; – заедно със съотборниците от Тема 2: <i>Търсене на информация – упражнение</i> създава презентация по темата на отбора. <p>Практическа работа; взаимно оценяване; използване на терминология при комуникация.</p>	<p>Учителят</p> <p>предварително е подготвил папки с намерената информация. Изображения, хипервръзки към видеа от</p> <p>Тема 2:</p> <p><i>Търсене на информация – упражнение</i> на работните компютри.</p>
49	49	Изходно ниво		<p>Ученикът решава тест за самопроверка. Тест за самопроверка.</p>	<p>Заданието не е самостоятелна урочна единица, а част от следващото занятие.</p>

1	2	3	4	5	6
50-51	50-51	45. Компютърно моделиране и информационни технологии в 5. клас – Мисията възможна! (обобщение)	Ученикът: – си припомня и затвърдява изучаваните понятия през учебната година; – 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 отбор по изпълнението на една или две практически задачи по избор; – взаимно оценяване; използване на терминология при комуникация. Практическа работа; участие в дискусия.	

Разработил:
(Име, фамилия, подпис)

ПОЯСНИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ:

1. Годишното тематично разпределение се разработва от преподаващия учител за всяка учебна година и за всеки клас (а при необходимост – и по паралелки), като се отчитат интересите на учениците и спецификата на образователната среда.
2. Годишното тематично разпределение на учителя по т. 1 се утвърждава от директора на училището преди началото на учебната година.
3. В колона 1 се записва поредният номер на учебния час. Броят на учебните часове в тематичното разпределение трябва да отговаря на броя на часовете по училищен учебен план за съответния клас.
4. В колона 2 се посочва учебната седмица по ред, като следва да се отчита броят на учебните седмици по заповед на министъра за графика на учебното време.
5. В колона 3 се посочва темата на урочната единица, като тя трябва да отговаря на темата, записана в дневника. Темата на урочната единица се определя от учителя и може да не е същата като темата на урока в учебника или темата в учебната програма.
6. В колона 4 се описват накратко компетентностите като очаквани резултати от обучението в рамките на конкретната урочна единица.
7. В колона 5 се посочват методите и формите за оценяване (те може да са свързани с конкретната тема на урочната единица, но може и да са 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 5. КЛАС

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

ISBN 978–954–01–4209–8

Българска. Издание 1/2022 г. Формат 70x100/16. Печ. коли 5,50. Изд. коли 7,13.
Код 40504101474.

Издавателство „Просвета – София“ АД – София 1618, ул. „Земеделска“ № 2
www.prosveta.bg; www.e-uchebnik.bg; 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
www.e-uchebnik.bg
www.e-prosveta.bg

ISBN 978-954-01-4209-8



9 789540 142098

Цена 14,00 лв.

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



EUROPEAN
EDUCATIONAL
PUBLISHERS
GROUP