

УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО “ВЪВЕДЕНИЕ ВЪВ ВИЗУАЛНОТО ПРОГРАМИРАНЕ” ЗА I КЛАС

(ВЪВЕЖДАНЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА ПО ПРОЕКТ “ИНОВАТИВНО УЧИЛИЩЕ”)

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по **Въведение във Визуалното Програмиране** в начален етап е насочено към овладяване на базисни знания, умения и отношения, свързани с учебния предмет, с изграждането на дигитални компетентности на ученика и с приложението им в областта на дигиталните технологии.

В този клас се придобиват първоначални систематизирани знания и умения за основите на програмирането. Формират се нови знания и умения за работа в среда за визуално програмиране чрез блокчета за визуално програмиране. Акцентът в обучението в I клас е върху използването на игрови учебни материали, целящи да формират знания и умения за използване на основополагащи понятия свързани с логическо мислене в програмирането на различните програмни езици.

Учебното съдържание е представено в следните основни теми:

- Въведение във визуалното програмиране: Запознаване със средата.
- Работа с дигиталния си профил в система за визуалното програмиране.
- Работа с блокчета за визуално програмиране.

- Въведение в циклите чрез използване на визуално програмиране.

В програмата са включени въвеждащи теми за запознаване със средата за визуално програмиране, начинът на работа с блокчета, нуждата от използване на цикли за изпълняване на повтарящ се код. Основната цел на тези теми е да представят набора от знания, които ще бъдат изучавани и използвани в следващия етап на обучение по основи на програмиране, и уеб програмиране. Учебното съдържание се доразвива в програмите за следващите класове.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО В КРАЯ НА КЛАСА

В края на обучението в I клас ученикът:

- Познава здравните норми при работа с дигитални устройства.
- Умее да прикачи своя снимка или аватар, към профила си.
- Познава работното поле и се ориентира в конкретна визуална среда.
- Подрежда блокове в правилна последователност, за да достигне до вярно решение.
- Знае, че в програмирането съществуват повече от едно вярно решение, за поставен конкретен проблем.
- Подрежда блокове за визуално програмиране, като извършва действията плъзгане и пускане, изтриване на блок, дублиране на блок.

- Сглобява крайна последователност от блокове, за изграждане на цикъл за повтаряне на код `times.do`
- Открива грешки в готов код - последователност от блокове, и ги коригира.
- реагира на съобщенията, извеждани от използваното приложение, и коригира своя код съобразно забележките.
- описва и спазва правилата за безопасна работа с компютърна система.
- обяснява основните предназначения на използваните блокчета.
- прилага правилата за безопасна работа в интернет.
- зарежда интернет страници в специализирана програма чрез въвеждане на адрес.
- използва средствата за комуникиране в системата за визуално програмиране, като изпраща съобщения до другите потребители.

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
Тема 1: Въведение във Визуалното програмиране		
1.1. Въведение във визуалното програмиране. Запознаване с интерфейса на средата.	- Познава работното поле на конкретна визуална среда. - Ориентира се в цялостния прозорец на средата. - Знае къде се намират допълнителните блокчета за визуално програмиране. - Знае как да добавя, изтрива, дублира блокче. - стартира, използва и приключва работа със средата за визуално програмиране, ориентира се със системата за изпращане на съобщения и комуникации. - осъществява диалог със системата и останалите ѝ потребители, като използва елементите на потребителския интерфейс.	Блок за визуално програмиране, среда за визуално програмиране, прозорец, бутон <u>Забележка:</u> Понятията се въвеждат в темата, но оперирането с тях и затвърдяването им продължават във всички теми, свързани с използване на софтуерни приложения.
Тема 2: Работа с блокчета за визуално програмиране		
2.1 Задвижва героите с блокчета, по предварително посочен маршрут	- Подрежда блокчета за движение на героите: напред, обръщане. - Работи с предоставените в интерфейса блокове, като ги	Герои - apple, coin, panda, lion.

	подрежда в нужната последователност. • Подрежда познатите блокове, за решаване на нестандартни задачи/условия.	
2.2 Активиране на повече от един герой	• Използва правилните блокове, за активиране на второстепенен герой. • Разбира, че задачите могат да имат повече от едно вярно решение. • Търсене на решение с най-кратък код.	Оптимално решение, варианти на решение
Тема 3: Въведение в циклите чрез използване на визуално програмиране		
3.1 Построява цикъл за повторно изпълнение на код	• Използва блокове от визуалната среда за построяване на цикъл в програмирането. • Разбира необходимостта от използване на цикли, за спестяване на писането на дълъг код.	Цикъл, повторение на код
3.2 Използване на цикли, в съчетание с нови команди	• Използва блок за програмиране, което указва комбинирано движение на героя. • Съчетава комбинирано блокче за програмиране с блокче за цикъл.	
Тема 4: Работа с дигиталния си профил в система за визуално програмиране		
4.1 Преглежда своя	• Умее да достигне до данните от профила си, и да	Личен дигитален профил, системен рекорд,

профил	прегледа личните си постижения и рекорди, отчетени от системата. • Умее да изпраща и отговаря на съобщенията на друг потребител, през потребителския интерфейс.	потребителски интерфейс
4.2 Споделяне на лично постижение в социална мрежа	• При наличие на личен профил в социална мрежа, споделя придобитите лични рекорди.	Социална мрежа, споделяне

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

За нови знания и умения	50 %
За упражнения в лабораторна среда	30 %
За обобщение и затвърждаване на новите знания	14 %
За диагностика на входното и изходно ниво	6 %

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Допълнителни уточнения за конкретния учебен предмет

Обучението се осъществява в компютърна зала, или в класната стая.

Знанията и уменията на учениците от първи клас се оценяват предимно чрез резултата от работа във визуалната среда по програмиране. Използват се устни и писмени форми за проверка. За всички форми на оценяване поставената оценка е качествен показател, който може да бъде изразен вербално или невербално.

ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Ключови компетентности	Примерни дейности и междупредметни връзки
Компетентности в областта на българския език	• Въвеждане на текст в определените от дигиталната или визуалната среда места. • Общуване в писмен вид с останалите участници в системата за визуално програмиране • Изпращане на съобщения. • Анализиране на потенциалните възможности за действия на героите, за решаването на конкретен проблем във визуалното програмиране. • Коментиране на възможностите за решаване по различни начини на конкретна проблемна ситуация.
Умения за общуване на чужди езици	• Използване на блокове, означени както на български, така и на английски език. • Въвеждане на английските, съвместно с българските наименования, на основните елементи на изучавания приложен софтуер и интерфейс. • Използване на последователност от латински букви и/или знаци за означаване на наименования на функции.
Математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите	• Изчертаване на познати фигури чрез движения на герои; • Изчисляване на броя на стъпките на героите, чрез използване на изчисление и броене

Дигитална компетентност	• Обработване на информация. • Разглеждане на допълнителна информация, свързана с възможностите на средата за визуално програмиране. • Използване дигитална идентичност. • Прилагане правила за безопасна работа в дигитална среда. • Изучаване на логиката на Основите на програмирането, чиито правила са в сила за всички програмни езици.
Умения за учене	• Откриване на грешки в собствен и чужд код • Предлагане на повече от едно вярно решение
Социални и граждански компетентности	• Съставяне на програмен код, при който героите работят в екип за постигане на обща цел (ситуации, които включват толерантно общуване на героите).
Инициативност и предприемчивост	• Предлагане на идеи за различни сюжети за образователна игра
Културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество	• Работа с колекция от герои, и предлагане на сюжет за образователна игра, чието решение включва изучаваните IT технологии.
Умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт	• Запознаване с правилата за безопасна работа с компютър, чрез заемане на правилна стойка на стола, и правилен режим на обучение и почивка

УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО “ВЪВЕДЕНИЕ ВЪВ ВИЗУАЛНОТО ПРОГРАМИРАНЕ” ЗА II КЛАС (ВЪВЕЖДАНЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА ПО ПРОЕКТ “ИНОВАТИВНО УЧИЛИЩЕ”)

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по **Въведение във Визуалното Програмиране** в начален етап е насочено към овладяване на базисни знания, умения и отношения, свързани с учебния предмет, с изграждането на дигитални компетентности на ученика и с приложението им в областта на дигиталните технологии.

В този клас се придобиват първоначални систематизирани знания и умения за циклите в програмирането. Формират се нови знания и умения за работа в среда за визуално програмиране чрез блокчета за визуално програмиране. Акцентът в обучението във II клас е върху използването на образователни игрови по визуално програмиране, целящи да формират знания и умения за използване на основополагащи понятия в програмирането на различните програмни езици.

Учебното съдържание е представено в следните основни теми:

- Преговор на цикъл за повторение.
- Работа с цикъл `until`.
- Работа с цикъл `while` в среда на визуално програмиране.

- Логически задачи: Отрицание в програмирането: while not, until not.

Използване на променливи във визуалното програмиране.

В програмата са включени въвеждащи теми за надграждане на материала от предишния клас. Учениците правят преговор на изучавания цикъл, и се запознават с нови цикли в програмирането. Решават елементарни логически задачи, като използват отрицанието в кодирането. Запознават се с променливите в програмирането, като аналог на неизвестното в математиката. Учебното съдържание се доразвива в програмите за следващите класове.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО В КРАЯ НА КЛАСА

В края на обучението в II клас ученикът:

- Познава здравните норми при работа с дигитални устройства.
- Познава работното поле и се ориентира в конкретна визуална среда.
- Подрежда блокове в правилна последователност, за да достигне до вярно решение.
- Знае, че в програмирането съществуват повече от едно вярно решение, за поставен конкретен проблем.
- Подрежда блокове за визуално програмиране, като извършва действията плъзгане и пускане, изтриване на блок, дублиране на блок.

- Познава 3 вида цикли в програмирането.

Сглобява крайна последователност от блокове, за изграждане на цикли за повтаряне на код times.do, until, while

- Открива грешки в готов код - последователност от блокове, и ги коригира.
- Реагира на съобщенията, извеждани от използваното приложение, и коригира своя код съобразно забележките.
- Обяснява основните предназначения на използваните блокчета.
- Зарежда интернет страници в специализирана програма чрез въвеждане на адрес.
- Може да обясни базовата употреба на циклите в програмирането.
- Може да направи съпоставка между променливите в програмирането, и неизвестното в математиката.

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
Тема 1: Преговор на цикъл за повторение		
1.1. Преговор на цикъл за повторение.	- Познава работното поле на конкретна визуална среда: работи с блокове за прости команди, и с блокове за цикли. - Знае къде се намират допълнителните блокчета за визуално програмиране. - Знае как да добавя, изтрива, дублира блокче. Ориентира се в цялостния прозорец на средата. - Може да обясни с пример как работи цикъл за повторение times.do. - стартира, използва и приключва работа със средата за визуално програмиране, ориентира се със системата за изпращане на съобщения и комуникации. - осъществява диалог със системата и останалите ѝ потребители, като използва елементите на потребителския интерфейс.	цикъл until <u>Забележка:</u> Понятията се въвеждат в темата, но оперирането с тях и затвърдяването им продължават във всички теми, свързани с използване на софтуерни приложения.
Тема 2: Работа с цикъл until.		
2.1 Запознава се с начина, по който	- Познава структурата на цикъла в средата за визуално програмиране. - Знае, че е необходимо да използва блок за условие на	цикъл until, условие на цикъл, тяло на цикъл

изглежда блокче until	- цикъла. - Знае, че е необходимо да добави код, за тяло на цикъла.	
2.2 Използване на блок until в среда за визуално програмиране	- Работи с предоставените в интерфейса блокове, като ги подрежда в нужната последователност. - Подрежда познатите блокове, за решаване на нестандартни задачи/условия. - Може да преработи код, съставен от единични блокчета - като използва блок until. - Може да използва цикъла многократно, като активира пвоече от един герой.	скъсяване и оптимизиране на код
2.2 Активиране на повече от един герой	- Използва правилните блокове, за активиране на второстепенен герой. - Разбира, че задачите могат да имат пвоече от едно вярно решение. - Търсене на решение с най-кратък код.	Оптимално решение, варианти на решение
Тема 3: Работа с цикъл while в среда на визуално програмиране		
3.1 Запознава се с начина, по който изглежда блокче while	- Използва блокове от визуалната среда за построяване на цикъл while в програмирането. - Разбира необходимостта от използване на цикли, за спестяване на писането на дълъг код.	
3.2 Построява цикъл while за повторно	- Използва блок за програмиране, което указва комбинирано движение на героя. - Съчетава комбинирано блокче за програмиране с блокче	

изпълнение на код	за цикъл.	
3.3 Използване на цикли, в съчетание с нови команди	• Използва блок за програмиране, което указва комбинирано движение на героя. • Съчетава комбинирано блокче за програмиране с блокче за цикъл. • Може да избере кой вид цикъл да използва за решаване на конкретно поставена задача, като преценява наличното в средата за визуално програмиране.	
Тема 4: Логически задачи: Отрицание в програмирането: while not, until not		
4.1 Решава елементарни логически задачи	• Умее да съобрази как функционира блокче за отрицание not • Умее да пренапише код, като използва заместващ цикъл, и запази същата функционалност • Умее да открие и коригира грешки в код	логическа задача
Тема 5: Използване на променливи във визуалното програмиране		
5.1 Запознаване с променливите в програмирането	• Знае как да въведе име на променлива във визуалната среда. • Знае къде се намира, и как да използва блокчето на променливите. • Може да въвежда стойност на променлива. • Може да съпостави променливите в програмирането, като аналог на неизвестното в математиката.	променливи, стойност на променлива

5.2 Предметите като променливи	• Знае, че променливите могат да приемат за стойност число, или предмет. • Използване на променливите за писане на безопасен код. • Използва променливите за поставяне на условие в цикъл.	
---------------------------------------	--	--

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

За нови знания и умения	50 %
За упражнения в лабораторна среда	30 %
За обобщение и затвърждаване на новите знания	14 %
За диагностика на входното и изходно ниво	6 %

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Допълнителни уточнения за конкретния учебен предмет

Обучението се осъществява в компютърна зала, или в класната стая. За всеки ученик има самостоятелно работно място, или мобилно дигитално устройство (например таблет, лап-топ, Chrome book или друго).

Знанията и уменията на учениците от втори клас се оценяват предимно чрез резултата от работа във визуалната среда по програмиране. Използват се устни и писмени форми за проверка. За всички форми на оценяване поставената оценка е качествен показател, който може да бъде изразен вербално или невербално.

ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Ключови компетентности	Примерни дейности и междупредметни връзки
<i>Компетентности в областта на българския език</i>	• Въвеждане на текст в определените от дигиталната или визуалната среда места. • Общуване в писмен вид с останалите участници в системата за визуално програмиране - изпращане на съобщения. • Анализирание на потенциалните възможности за действия на героите, за решаването на конкретен проблем във визуалното програмиране. • Коментиране на възможностите за решаване по различни начини на конкретна проблемна ситуация.
<i>Умения за общуване на чужди езици</i>	• Използване на блокове, означени както на български, така и на английски език. • Въвеждане на английските, съвместно с българските наименования, на основните елементи на изучавания приложен софтуер и интерфейс. • Използване на последователност от латински букви и/или знаци за означаване имена на променливи.
<i>Математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите</i>	• Прави аналогия между понятията променлива в кодирането, и неизвестно в математиката. • Изчисляване на броя на стъпките на героите, чрез използване на изчисление и броене
<i>Дигитална компетентност</i>	• Обработване на информация. • Използване дигитална идентичност. • Прилагане правила за безопасна работа в дигитална среда. • Изучаване на логиката на циклите и променливите в програмирането.

<i>Умения за учене</i>	• Откриване на грешки в собствен и чужд код. • Предлагане на повече от едно вярно решение.
<i>Социални и граждански компетентности</i>	• Съставяне на програмен код, при който героите работят в екип за постигане на обща цел (ситуации, които включват толерантно общуване на героите).
<i>Инициативност и предприемчивост</i>	• Предлагане на идеи за различни сюжети за образователна игра • Възможност за креативно решаване на предварително поставена задача, чрез инструментите на средата за визуално програмиране.
<i>Културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество</i>	• Работа с колекция от герои, и предлагане на сюжет за образователна игра, чието решение включва изучаваните IT технологии.
<i>Умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт</i>	• Запознаване с правилата за безопасна работа с компютър, чрез заемане на правилна стойка на стола, и правилен режим на обучение и почивка.

УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО “ВИЗУАЛНО ПРОГРАМИРАНЕ” ЗА III КЛАС (ВЪВЕЖДАНЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА ПО ПРОЕКТ “ИНОВАТИВНО УЧИЛИЩЕ”)

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по **Визуално Програмиране** в начален етап е насочено към овладяване на базисни знания, умения и отношения, свързани с учебния предмет, с изграждането на дигитални компетентности на ученика и с приложението им в областта на дигиталните технологии.

В този клас се придобиват първоначални систематизирани знания и умения за условните конструкции и масивите в програмирането. Формират се нови знания и умения за работа в среда за визуално програмиране чрез блокчета за визуално програмиране. Акцентът в обучението в III клас е върху използването на образователни игрови по визуално програмиране, целящи да формират знания и умения за използване на основополагащи понятия на различните програмни езици.

Учебното съдържание е представено в следните основни теми:

- Условни конструкции.
- Отрицание в програмирането - преговор с разширение.
- Работа с индекси и масиви в среда на визуално програмиране.

В програмата са включени въвеждащи теми за надграждане на материала от предишния клас. Учениците се запознават с понятията условни конструкции, масиви, индекси. Решават несложни логически задачи, като използват отрицанието в кодирането. Учебното съдържание се доразвива в програмите за следващите класове.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО В КРАЯ НА КЛАСА

В края на обучението в III клас ученикът:

- Познава здравните норми при работа с дигитални устройства.
- Познава работното поле и се ориентира в конкретна визуална среда.
- Обяснява основните предназначения на използваните блокчета.
- Знае, че в програмирането съществуват повече от едно вярно решение, за поставен конкретен проблем.
- Познава структурата, логиката и механизмът на действие на условните конструкции.
- Сглобява крайна последователност от блокове, за изграждане на условна конструкция в среда за визуално програмиране
- Открива грешки в готов код, и ги коригира.
- реагира на съобщенията, извеждани от използваното приложение, и коригира своя код съобразно забележките.
- Разбира понятията индекси и масиви.
- Може да наименува масив, да ползва отделни елементи от масив, в предварително зададен код да замени употребата на един масив с друг, и да постигне идентичен краен резултат.
- Може да обхожда масив, чрез използване на базов цикъл `for`, в среда за визуално програмиране.

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
Тема 1: Условни конструкции		
1.1. Въведение в условните конструкции във визуалното програмиране	- Знае къде се намират допълнителните блокчета за създаване на условни конструкции в конкретна визуална среда. - Знае как да добавя, изтрива, дублира блокче. Ориентира се в цялостния прозорец на средата. - Дава пример от практиката за използване на елементарна условна конструкция. - Стартира, използва и приключва работа със средата за визуално програмиране, ориентира се със системата за изпращане на съобщения и комуникации.	условна конструкция <u>Забележка:</u> Понятията се въвеждат в темата, но оперирането с тях и затвърдяването им продължават във всички теми, свързани с използване на софтуерни приложения.
1.2 Съставяне на условни конструкции с блокове	- Запознаване с възможностите, които условните конструкции предлагат в учебителна игра. - Умее да използва условна конструкция if, с едно или повече условия.	условие на конструкция, if
1.3 Цикли и условни конструкции	- Умее да съчетае използването на цикли, с използването на условни конструкции. - Знае разликата във функционирането на двете понятия - Разбира как да поставя повече от 1 задължителни условия като използва логически оператор and. - Разбира начинът на работа, и използва условна	логически оператор and, условна конструкция if-elsif-else

	конструкция if-elsif – else.	
Тема 2: Отрицание в програмирането - преговор с разширение		
2.1 Преговор на отрицание в програмирането, чрез блокче NOT	• Използва условна конструкция, в комбинация с блокче за отрицание. • Използва комбинация от цикъл, условна конструкция, и блокче за отрицание за решаване на несложни логически задачи. • Използване на командата за “различно” - с “!” - за решаване на несложни логически задачи.	Различно от - “!”
Тема 3: Работа с индекси и масиви в среда на визуално програмиране.		
3.1 Запознава се с начина, по който изглеждат блокчетата на индексите в конкретна визуална среда	• Осъзнава необходимостта от използване на индекси като начин за означаване на идентични предмети на екрана.	индекси, елементи на масив
3.2 Работа с масиви	• Използва блокове от визуалната среда за обозначаване на масив в програмирането. • Обхожда елементите от масив с използването на последователни прости команди на визуалната среда.	
3.3 Използване на цикли за обхождане	• Запознаване с цикъл for. • Използва цикъл for за обхождане на елементи на масив. • Обхожда елементите на масива от пред назад, и обратно.	цикъл for, обхождане на масив

на масив	• Може да избере кой от поредварително зададените масиви на екрана да използва за решаване на конкретно поставена задача. • Решава несложни задачи с комбиниране на различни видове блокове: променливи, масиви, индекси.	
-----------------	---	--

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

За нови знания и умения	50 %
За упражнения в лабораторна среда	30 %
За обобщение и затвърждаване на новите знания	14 %
За диагностика на входното и изходно ниво	6 %

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Допълнителни уточнения за конкретния учебен предмет

Обучението се осъществява в компютърна зала, или в класната стая. За всеки ученик има самостоятелно работно място, или мобилно дигитално устройство (например таблет, лап-топ, Chrome book или друго).

Знанията и уменията на учениците от втори клас се оценяват предимно чрез резултата от работа във визуалната среда по програмиране. Използват се устни и писмени форми за проверка. За всички форми на оценяване поставената оценка е качествен показател, който може да бъде изразен вербално или невербално.

ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Ключови компетентности	Примерни дейности и междупредметни връзки
<i>Компетентности в областта на българския език</i>	• Въвеждане на текст в определените от дигиталната или визуалната среда места. • Общуване в писмен вид с останалите участници в системата за визуално програмиране изпращане на съобщения. • Анализирание на потенциалните възможности за действия на героите, за решаването на конкретен проблем във визуалното програмиране. • Коментиране на възможностите за решаване по различни начини на конкретна проблемна ситуация.
<i>Умения за общуване на чужди езици</i>	• Използване на блокове, означени както на български, така и на английски език. • Въвеждане на английските, съвместно с българските наименования, на основните елементи на изучавания приложен софтуер и интерфейс. • Използване на последователност от латински букви и/или знаци за означаване имена на масиви.
<i>Математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите</i>	• Използва цифри за означаване на индексите на елементите на масиви. • Изчисляване на броя на стъпките на героите, чрез използване на изчисление.
<i>Дигитална компетентност</i>	• Обработване на информация. • Използване дигитална идентичност. • Прилагане правила за безопасна работа в дигитална среда. • Изучаване на логиката на условните конструкции и масивите в програмирането, чиито правила са в сила за всички програмни езици.

<i>Умения за учене</i>	• Откриване на грешки в собствен и чужд код. • Предлагане на повече от едно вярно решение.
<i>Социални и граждански компетентности</i>	• Съставяне на програмен код, при който героите работят в екип за постигане на обща цел (ситуации, които включват толерантно общуване на героите).
<i>Инициативност и предприемчивост</i>	• Предлагане на идеи за различни сюжети за образователна игра. • Възможност за креативно решаване на предварително поставена задача, чрез инструментите на средата за визуално програмиране.
<i>Културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество</i>	• Работа с колекция от герои, и предлагане на сюжет за образователна игра, чието решение включва изучаваните IT технологии.
<i>Умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт</i>	• Запознаване с правилата за безопасна работа с компютър, чрез заемане на правилна стойка на стола, и правилен режим на обучение и почивка.

УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО “ВИЗУАЛНО ПРОГРАМИРАНЕ” ЗА IV КЛАС (ВЪВЕЖДАНЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА ПО ПРОЕКТ “ИНОВАТИВНО УЧИЛИЩЕ”)

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по **Визуално Програмиране** в начален етап е насочено към овладяване на базисни знания, умения и отношения, свързани с учебния предмет, с изграждането на дигитални компетентности на ученика и с приложението им в областта на дигиталните технологии.

В този клас се придобиват първоначални систематизирани знания и умения за функциите в програмирането. Формират се нови знания и умения за работа в среда за визуално програмиране чрез блокчета за визуално програмиране. Акцентът в обучението в IV клас е върху използването на образователни игрови технологии в среда за визуално програмиране, целящи да формират знания и умения на основополагащи понятия на различните програмни езици.

Учебното съдържание е представено в следните основни теми:

- Функции в програмирането.
- Преговор с разширение на придобитите знания и умения по дисциплината “Визуално програмиране”.

- Преход от ползването на среда за визуално програмиране чрез блокчета, към среда за визуално програмиране чрез изписване на код.

В програмата са включени теми за преговор и надграждане на материала от предишния клас. Учениците се запознават с понятията функции без параметър, функции с параметър. Решават логически задачи по предварително зададено условие. Правят преход от ползването на среда за визуално програмиране чрез блокчета, към среда за визуално програмиране чрез изписване на код. Учебното съдържание се доразвива в програмите за следващите класове.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО В КРАЯ НА КЛАСА

В края на обучението в IV клас ученикът:

- Познава здравните норми при работа с дигитални устройства.
- Може да работи в среда за визуално програмиране чрез изписване на код.
- Обяснява основните предназначения на използваните блокчета.
- Знае, че в програмирането съществуват повече от едно вярно решение, за поставен конкретен проблем.
- Познава структурата, логиката и механизмът на действие на функциите с и без параметър.
- Може да пренапише предварително зададен код като използва функция с параметър, и функция без параметър.
- Сглобява крайна последователност от блокове, за дефиниране и извикване на функции.
- Открива грешки в готов код, и ги коригира.

- Реагира на съобщенията, извеждани от използваното приложение, и коригира своя код съобразно забележките.
- Може да наименува функция и параметър, в предварително зададен код да замени употребата на една функция с друга, и да постигне идентичен краен резултат.

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
Тема 1: Функции в програмирането		
1.1. Въведение във Функции в програмирането	- Знае къде се намират допълнителните блокчета за дефиниране и извикване на функция в конкретна визуална среда. - Знае как да добавя, изтрива, дублира блокче на функция и параметър. Ориентира се в цялостния прозорец на средата. - Дава пример от практиката за използване на функция без параметър, и функция с 1 и повече параметри. - Стартира, използва и приключва работа със средата за визуално програмиране, ориентира се със системата за изпращане на съобщения и комуникации.	Функция в програмирането, параметър <u>Забележка:</u> Понятията се въвеждат в темата, но оперирането с тях и затвърдяването им продължават във всички теми, свързани с използване на софтуерни приложения.
1.2 Съставяне на функции с блокове	- Запознаване с възможностите, които функциите предлагат в обучителна игра. - Умее да използва блокове за дефиниране и извикване на функция без параметър. - Задава правилно име на функцията.	дефиниране и извикване на функция
1.3 Функции с параметри	- Разпознава какво се обозначава с конкретния параметър - Умее да коригира грешките в кода на функциите и параметрите им. - Разбира как да трансформира функция с 1 параметър, във функция без параметри - и обратно.	параметър на функция

	Умее да използване на една и съща функция с различни герои.	
Тема 2: Преговор с разширение на придобитите знания и умения по дисциплината “Визуално програмиране”. Преход от ползването на среда за визуално програмиране чрез блокчета, към среда за визуално програмиране чрез изписване на код.		
2.1 Преговор на циклите в програмирането	- Преговор на цикли while, until, for, times.do. - При предварително зададено разположение на героите във визуалната среда - подбира вида на цикъла така, че да достигне до решението с най-кратък код. - Заменя цикъл while с until, и обратно. - Преговор на оператори <=, >=, ==, !=.	оператори <=, >=, ==, !=
2.2 Оптимизиране на код	- Използва условна конструкция за да скъси кода на екрана, като запазва същия краен резултат. - Използване на цикъл for за обхождане на елементи на масив.	
2.3 Писане на код	Заменя използването на познати блокчета, като ги заменя с изписване на код - в среда за визуално програмиране.	код, команда

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

За нови знания и умения	50 %
За упражнения в лабораторна среда	30 %
За обобщение и затвърждаване на новите знания	14 %
За диагностика на входното и изходно ниво	6 %

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Допълнителни уточнения за конкретния учебен предмет

Обучението се осъществява в компютърна зала, или в класната стая. За всеки ученик има самостоятелно работно място, или мобилно дигитално устройство (например таблет, лап-топ, Chrome book или друго).

Знанията и уменията на учениците от четвърти клас се оценяват предимно чрез резултата от практически дейности във визуалната среда по програмиране, като за отделни теми и за обобщение се използват устни и писмени форми на проверка.

В IV клас оценяването се извършва текущо и в края на учебната година. В началото на учебната година се организира тестово изпитване за установяване на входното ниво на познанията в областта на визуалното програмиране. В резултат на текущите проверки на знанията и уменията на учениците се поставят оценки с количествен и качествен показател.

ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Ключови компетентности	Примерни дейности и междупредметни връзки
<i>Компетентности в областта на българския език</i>	• Въвеждане на текст в определените от дигиталната или визуалната среда места. • Общуване в писмен вид с останалите участници в системата за визуално програмиране изпращане на съобщения. • Анализиране на потенциалните възможности за действия на героите, за решаването на конкретен проблем във визуалното програмиране. • Коментиране на възможностите за решаване по различни начини на конкретна проблемна ситуация.
<i>Умения за общуване на чужди езици</i>	• Използване на блокове, означени както на български, така и на английски език. • Въвеждане на английските, съвместно с българските наименования, на основните елементи на изучавания приложен софтуер и интерфейс. • Използване на последователност от латински букви и/или знаци за означаване имена на функции и параметри.
<i>Математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на</i>	• Преместване на стойността на резултат от действие. • Моделиране с числени изрази ситуации, описани с отношенията „с... повече от...“, „с...

<i>технологиите</i>	по-малко от...“, „...пъти повече от...“ и „...пъти по-малко от...“. ● Използва цифри за означаване на индексите на елементите на масиви. ● Изчисляване на броя на стъпките на героите, чрез използване на изчисление.
<i>Дигитална компетентност</i>	● Обработване на информация. ● Използване дигитална идентичност. ● Прилагане правила за безопасна работа в дигитална среда. ● Изучаване на логиката на условните конструкции и масивите в програмирането, чиито правила са в сила за всички програмни езици.
<i>Умения за учене</i>	● Откриване на грешки в собствен и чужд код. ● Предлагане на повече от едно вярно решение. ● Изучаване на логиката на основите на програмирането, чиито правила са в сила за всички програмни езици.
<i>Социални и граждански компетентности</i>	● Изграждане на толерантно отношение чрез приемането на различни гледни точки по отношение на една и съща учебна задача. ● Съставяне на програмен код, при който героите работят в екип за постигане на обща цел (ситуации, които включват толерантно общуване на героите).
<i>Инициативност и предприемчивост</i>	● Предлагане на идеи за различни сюжети за образователна игра. ● Планиране на дейностите, ефективно разпределение във времето и адекватен избор на начини, средства, материали за постигане на учебната задача. ● Предлага различни варианти за постигане на правилно решение. ● Възможност за креативно решаване на предварително поставена задача, чрез инструментите на средата за визуално програмиране.
<i>Културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество</i>	● Работа с колекция от герои, и предлагане на сюжет за образователна игра, чието решение включва изучаваните IT технологии.
<i>Умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на</i>	● Запознаване с правилата за безопасна работа с компютър, чрез заемане на правилна стойка на стола, и правилен режим на обучение и почивка.

<i>живот и спорт</i>	• Изработване на проект игри с елементи от познати спортове и демонстриращи здравословен начин на живот.
----------------------	--