**Анализ на годишните резултати по**

**Въведение в STEM и програмиране**

**на знанията и уменията на учениците от СУ „Васил Левски” – Карлово**

**през учебната 2024/2025 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Слаб** | **Среден** | **Добър** | **Мн. добър** | **Отличен** | **Среден успех** |
| 5а | 0 | 1 | 1 | 10 | 13 | 5,40 |
| 5б | 0 | 0 | 2 | 10 | 13 | 5,44 |
| 5в | 0 | 0 | 0 | 10 | 19 | 5,66 |
| 5г | 0 | 0 | 1 | 14 | 13 | 5,43 |
| 5д | 0 | 1 | 5 | 8 | 10 | 5,13 |
| **5 клас** | 0 | **2** | **9** | **52** | **68** | **5,42** |

Учениците работят с MicroBit и LegoSpike Prime. Познават средите за блоково програмиране makecode.microbit.org и spike.legoeducation.com. Създават проекти, тестват ги и ги модифицират. Знаят какво е инфографика и създават такива с Power Point и Canva. Обучението се осъществява чрез презентации, практически упражнения (учене чрез правене) и работа в екип. Учениците се справят много добре с учебния материал. Възникналите трудности се преодоляват чрез индивидуална работа с учениците, които срещат затруднения.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Слаб** | **Среден** | **Добър** | **Мн. добър** | **Отличен** | **Среден успех** |
| 6а | 0 | 0 | 0 | 4 | 25 | 5,82 |
| 6б | 0 | 0 | 2 | 9 | 15 | 5,50 |
| 6в | 0 | 0 | 2 | 6 | 20 | 5,64 |
| 6г | 0 | 0 | 0 | 7 | 22 | 5,76 |
| **6 клас** | **0** | **0** | **4** | **26** | **82** | **5,73** |

Учениците знаят терминологията, свързана с конкретните задачи. Познават средите за блоково програмиране makecode.microbit.org и spike.legoeducation.com. Създават проекти, тестват ги и ги модифицират. Притежават умения за програмиране и управление на малки роботи. Като цяло се справят с изпълнение на задачите, но понякога допускат и грешки. Демонстрират направеното, но срещат затруднения при обяснението на работата на програмата.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Слаб** | **Среден** | **Добър** | **Мн. добър** | **Отличен** | **Среден успех** |
| 7а | 0 | 1 | 6 | 11 | 11 | 5,10 |
| 7б | 0 | 0 | 2 | 6 | 21 | 5,66 |
| 7в | 0 | 0 | 2 | 14 | 12 | 5,36 |
| 7г | 0 | 3 | 9 | 4 | 13 | 4,93 |
| **7 клас** | **0** | **4** | **19** | **35** | **57** | **5,26** |

Учениците работят с контролера Arduino Uno, Lego Spike Prime и MicroBit. Знаят терминологията, свързана с конкретните задачи. Познават средата за програмиране IDE Arduino, създават малки проекти за управление на електронни елементи и ги реализират. С платформата на Lego Spike Prime управляват конструираните от тях роботи. Могат да създават интересни презентации с Prezi и Sway. Като цяло се справят с изпълнение на задачите, но понякога допускат и грешки. Демонстрират направеното, но срещат затруднения при обяснението на работата на програмата.

**Анализ на годишните резултати по**

**Компютърно моделиране и Информационни технологии**

**на знанията и уменията на учениците от СУ „Васил Левски” – Карлово**

**през учебната 2024/2025 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Слаб** | **Среден** | **Добър** | **Мн. добър** | **Отличен** | **Среден успех** |
| 5а | 0 | 2 | 3 | 13 | 7 | 5,00 |
| 5б | 0 | 0 | 9 | 8 | 8 | 4,96 |
| 5в | 0 | 0 | 3 | 18 | 8 | 5,17 |
| 5г | 0 | 1 | 5 | 12 | 10 | 5,11 |
| 5д | 0 | 3 | 3 | 9 | 9 | 5,00 |
| **5 клас** | **0** | **6** | **23** | **60** | **41** | **5,05** |

Учениците от V клас имат много добри знания и умения по учебния материал. Знаят основните понятия, умеят да търсят информация в Интернет, знаят правилата за работа в Интернет, отлично работят с графичен редактор Paint и приложните програми за текстообработка Word и презентация Power Point. Срещат затруднения при работа с електронни таблици и при създаване и използване на потребителски блокове в езика за блоково програмиране Scratch. Мерки: провеждане на консултации, провеждане на индивидуални срещи и консултации, работа по проекти, задаване на домашни работи и задания.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Слаб** | **Среден** | **Добър** | **Мн. добър** | **Отличен** | **Среден успех** |
| 6а | 0 | 1 | 5 | 15 | 8 | 5.03 |
| 6б | 0 | 3 | 5 | 10 | 8 | 4.88 |
| 6в | 0 | 1 | 7 | 14 | 5 | 4.86 |
| 6г | 0 | 3 | 9 | 12 | 5 | 5.07 |
| **6 клас** | 0 | 8 | 26 | 51 | 26 | **4.96** |

Учениците от VI са показали много добро познаване на учебния материал. Не срещат затруднения при дефиниране на основни понятията от разделите „Компютърна текстообработка“, „Работа с графични изображения“ и “Компютърна презентация”. Знаят какво наричаме входни и изходни устройства, файл и съхраняване на информация във файл, форматиране на текст и елементи на текстовия документ.

Като цяло са срещнали затруднения при основни понятия в раздела „Операционна система и носители на информация“ – носители на информация, операционна система, основни единици за измерване на информация, тип на файла, а също основни елементи в електронна таблица. Затрудняват се при спазване правилата за въвеждане на текст. Затруднения срещат и при раздела “Компютърно моделиране” с Python.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Слаб** | **Среден** | **Добър** | **Мн. добър** | **Отличен** | **Среден успех** |
| 7а | 0 | 1 | 7 | 11 | 10 | 5,04 |
| 7б | 0 | 0 | 2 | 11 | 16 | 5,48 |
| 7в | 0 | 1 | 4 | 8 | 15 | 5,36 |
| 7г | 0 | 0 | 4 | 9 | 16 | 5,42 |
| **7 клас** | **0** | **2** | **17** | **39** | **57** | **5,33** |

Учениците от 7 клас знаят основните компоненти на компютърна система и защита на данните в нея. Като цяло учениците се справят с компютърната текстообработка. Знаят как се въвеждат формули в клетките на електронна таблица, използват изучаваните вградени функции, сортират данни по зададени критерии. Срещат трудности относно характеристиките на частите на КС, при електронните таблици - при задаване на формули, съдържащи област от клетки като аргумент и абсолютни адреси на клетки при разпространяване на формули. Затруднения срещат и при раздела “Компютърно моделиране” с Python.

Трудностите преодоляваме чрез провеждане често на беседи на тема „Компютърна система“ за заучаване на терминологията, решаване на задачи в MS Excel и Python, индивидуална работа с ученици, прилагане на диференциран подход в зависимост от възможностите им, консултации.

**Анализ на годишните резултати по**

**Информационни технологии**

**на знанията и уменията на учениците от СУ „Васил Левски” – Карлово**

**през учебната 2024/2025 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Слаб** | **Среден** | **Добър** | **Мн. добър** | **Отличен** | **Среден успех** |
| 8а | 0 | 0 | 0 | 1 | 25 | 5,96 |
| 8б | 0 | 0 | 2 | 5 | 16 | 5,60 |
| 8в | 0 | 0 | 0 | 3 | 22 | 5,88 |
| **8 клас** | **0** | **0** | **2** | **9** | **63** | **5,81** |

Учениците от 8 клас знаят ИТ за социално общуване, среди и средства за споделена съвместна работа и обучение, за видовете КМ и услуги, за съвременните операционни системи, мобилни устройства, инсталиране и деинсталиране на програми, справят се ефективно с търсене на информация, знаят същността на архивирането на данни и могат да архивират и разархивират файлове, създаване и публикуване на информация в интернет. Някои ученици срещат затруднения при терминологията. Трудностите преодоляваме чрез дискусии, решаване на „бързи“ тестове и работа по проекти в екип по темите от учебното съдържание.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Слаб** | **Среден** | **Добър** | **Мн. добър** | **Отличен** | **Среден успех** |
| 9а | 0 | 0 | 4 | 6 | 16 | 5,46 |
| 9б | 0 | 0 | 1 | 11 | 12 | 5,46 |
| 9в | 0 | 0 | 0 | 2 | 24 | 5,92 |
| 9в РП | 0 | 0 | 0 | 2 | 24 | 5,92 |
| **9 клас** | **0** | **0** | **5** | **21** | **76** | **5,69** |

Учениците от 9 клас знаят за суперкомпютрите, за грид и облачните технологии, за системите за глобално позициониране, за видовете компютърни мрежи, за услугите в интернет, за защита на информацията и личните данни, за електронния подпис. Затруднения срещат при разликите между грид и облачните технологии. Учениците могат да използват готови шаблони, както и да създават такива, знаят какво е тема в текстов документ и могат да я персонализират, да създават формуляр, да сортират и филтрират данни по определени критерии, да правят справки и обобщаващи таблици. Като цяло учениците се справят с учебния материал. Малките трудностите, които срещат преодоляваме чрез повече упражнения и беседи.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Слаб** | **Среден** | **Добър** | **Мн. добър** | **Отличен** | **Среден успех** |
| 10а | 0 | 0 | 1 | 10 | 15 | 5,54 |
| 10б | 0 | 0 | 6 | 14 | 5 | 4,99 |
| 10б РП | 0 | 0 | 6 | 12 | 13 | 4,86 |
| 10в | 0 | 0 | 2 | 7 | 17 | 5,58 |
| 10в РП | 0 | 0 | 0 | 1 | 25 | 5,96 |
| **10 клас** | **0** | **0** | **6** | **29** | **67** | **5,53** |

Учениците от 10 клас умеят да оценяват валидността и надеждността на информацията, да анализират проблеми, възникнали при използване на дигитални технологии, знаят за влиянието на дигиталните технологии върху здравето и околната среда, за сигурността при работа в дигитална среда. Справят се с създаване на циркулярни писма и формуляри и анализиране на данни с Excel. Срещат затруднения с алгоритмите.

**Анализ на годишните резултати по**

**Информатика**

**на знанията и уменията на учениците от СУ „Васил Левски” – Карлово**

**през учебната 2024/2025 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Слаб** | **Среден** | **Добър** | **Мн. добър** | **Отличен** | **Среден успех** |
| 8б |  |  | 2 | 5 | 16 | 5,61 |
| 8в | 0 | 0 | 6 | 9 | 10 | 5,16 |
| **8 клас** | **0** | **0** | **8** | **14** | **26** | **5,39** |

Учениците от 8. клас знаят същността на видовете бройни системи, извършват основни операции в двоична БС. Дефинират понятието „алгоритъм“ и описват основните му характеристики, описват и проследяват несложни, линейни и разклонени алгоритми с различни средства. Работят в интегрирана среда за визуално програмиране. Познават правила за именуване на константи и променливи, декларират, описват и инициализират променливи и константи. Програмират разклонени и циклични алгоритми. Преодоляването на затрудненията се постига със задаване на домашни работи и индивидуална работа с учениците.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Слаб** | **Среден** | **Добър** | **Мн. добър** | **Отличен** | **Среден успех** |
| **9в клас** | **0** | **0** | **2** | **18** | **7** | **5,19** |

Учениците познават средата за разработка на софтуер MS Visual Basic и MS Visual Studio. Създават проекти с графичен интерфейс, както и конзолни приложения. Някои ученици имат затруднения при писането на кодове и тестването.

Възникналите трудности се преодоляват чрез индивидуална работа с учениците, които срещат затруднения.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Слаб** | **Среден** | **Добър** | **Мн. добър** | **Отличен** | **Среден успех** |
| **10в клас** | **0** | **0** | **3** | **7** | **16** | **5,50** |

Учениците от 10. клас познават средата за разработка на софтуер MS Visual Basic и MS Visual Studio. Създават проекти с графичен интерфейс и конзолни приложения. Някои ученици имат затруднения при писането на кодове и тестването.

Възникналите трудности се преодоляват чрез индивидуална работа с учениците, които срещат затруднения.

**Анализ на годишните резултати по**

**Информационни технологии, Профилирана подготовка**

**на знанията и уменията на учениците от СУ „Васил Левски” – Карлово**

**през учебната 2024/2025 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **11в клас** |  |  |  |  |  |  |
|  | Слаб | Среден | Добър | Мн. добър | Отличен | Среден успех |
| Обработка и анализ на данни | 0 | 0 | 1 | 4 | 20 | 5,76 |
| Мултимедия | 0 | 0 | 0 | 6 | 19 | 5,76 |
| Практикум по обработка и анализ на данни и мултимедия | 0 | 0 | 0 | 4 | 21 | 5,84 |
| **Общо** | **0** | **0** | **1** | **14** | **60** | **5,78** |

Учениците от 11 клас са показали отлично познаване на учебния материал свързан с обработка на графични обекти, база данни с програмата MS Access, ЕТ за обработка на големи обеми от данни и обработка на звук и видео. Знаят основните правила и дейности при разработване на проект. Като цяло учениците са срещнали затруднения при: създаване на база данни в MS Access и работа с вградени функции за обработка на статистически данни.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **12в клас** |  |  |  |  |  |  |
|  | Слаб | Среден | Добър | Мн. добър | Отличен | Среден успех |
| Уеб дизайн | 0 | 0 | 2 | 2 | 22 | 5,77 |
| Решаване на проблеми с информационни и комуникационни технологии | 0 | 0 | 0 | 6 | 20 | 5,77 |
| Пoдготовка за явяване на Държавен зрелостен изпит | 0 | 0 | 0 | 3 | 23 | 5,88 |
| **Общо** | **0** | **0** | **2** | **11** | **65** | **5,80** |

Учениците от 12 клас са показали отлично познаване на учебния материал свързан с изработване на уеб сайт с помощта на HTML редактор и извършва визуално оформяна на уеб сайта с езика CSS. Познават основните модели на жизнения цикъл на проект и някой методологии за управлението му. Могат да определят параметрите, характеристиките и разновидностите на типови потребителски компютърни конфигурации. Разграничават права за ползване, патенти, запазени марки, търговски тайни. Като цяло учениците са срещнали затруднения при: използването на някои тагове на HTML и CSS.

**Анализ на годишните резултати по**

**Информатика, Профилирана подготовка**

**на знанията и уменията на учениците от СУ „Васил Левски” – Карлово**

**през учебната 2024/2025 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **11в клас** |  |  |  |  |  |  |
|  | Слаб | Среден | Добър | Мн. добър | Отличен | Среден успех |
| Обектно ориентирано проектиране и програмиране | 0 | 0 | 3 | 3 | 19 | 5,64 |
| Структури от данни и алгоритми | 0 | 1 | 2 | 4 | 18 | 5,56 |
| Практикум по обектно проектиране и програмиране | 0 | 0 | 2 | 6 | 17 | 5,60 |
| Практикум по структури от данни и алгоритми | 0 | 0 | 1 | 4 | 20 | 5,76 |
| **Общо** | **0** | **1** | **8** | **17** | **74** | **5,64** |

Учениците работят с интегрираната среда за програмиране Visual Studio. Могат да структурират правилно програма като използват основни операции и оператори - условни и циклични. Справят се добре с използването на графичен интерфейс. Разбират синтаксиса и семантиката на обектно-ориентиран език за програмиране, разчитат програмни фрагменти, предвиждат резултат. Познават структурата, характерните методи и приложения на линейни абстрактни типове данни. Работят с низове и знаят основните функции. Като цяло учениците са срещнали затруднения при използването на нелинейни абстрактни типове. Затрудненията се преодоляват с решаването на допълнителни задачи от различни източници.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **12в клас** |  |  |  |  |  |  |
|  | Слаб | Среден | Добър | Мн. добър | Отличен | Среден успех |
| Релационен модел на бази от данни | 0 | 0 | 2 | 13 | 11 | 5,35 |
| Програмиране на информационни системи | 0 | 0 | 2 | 12 | 12 | 5,39 |
| Практикум върху релационен модел на бази от данни | 0 | 0 | 0 | 3 | 23 | 5,88 |
| Практикум върху програмиране на информационни системи | 0 | 0 | 0 | 7 | 19 | 5,73 |
| **Общо** | **0** | **0** | **4** | **35** | **65** | **5,59** |

Учениците овладяват базисни знания, умения и отношения, необходими за софтуерната реализация на информационни системи с бази от данни в съвременното общество и с изграждането на основни познавателни, приложни и аналитични компетентности в тази област. Някои ученици имат затруднения при реализиране на заявки с SQL. Възникналите трудности се преодоляват чрез индивидуална работа с учениците, които срещат затруднения.

### **Общ анализ на резултатите:**

През учебната 2024/2025 г. учениците от СУ „Васил Левски“ – Карлово показват **висока степен на овладяване на знанията и уменията** по предметите *Въведение в STEM и програмиране*, *Компютърно моделиране и информационни технологии*, *Информационни технологии*, *Информатика* и *профилирана подготовка по ИТ и Информатика*.

* **Средният успех** по всички дисциплини е **над 5.00**
* Учениците **работят уверено в различни среди** за визуално и текстово програмиране: MakeCode, LEGO Spike, Arduino IDE, Scratch, Python, Visual Studio, HTML/CSS.
* Умеят да създават **проекти, инфографики, презентации, анализи на данни и бази данни**, като демонстрират прилагане на знанията в реални и практически казуси.
* По-голяма част от учениците се справят отлично с използването на **офис пакети (Word, Excel, PowerPoint), електронни таблици**, мултимедийни продукти и визуални среди за разработка на софтуер.

### **Основни затруднения, установени по време на обучението:**

* **Терминология** – част от учениците изпитват затруднения с правилното използване на специализирани термини, особено в по-горните класове.
* **Обяснение на програмни решения** – често учениците могат да създадат работеща програма, но им е трудно да обяснят логиката ѝ.
* **Електронни таблици и функции в Excel** – учениците срещат трудности при работа с формули, функции, абсолютни адреси, обобщаващи таблици.
* **Алгоритмично мислене** – предизвикателства при създаване и проследяване на алгоритми, особено в разделите по информатика и компютърно моделиране.
* **Създаване на база данни в MS Access** – трудности при структурирането, релациите и използване на заявки.
* **Използване на HTML/CSS тагове и визуално оформление** – в 12. клас някои ученици срещат затруднения при прилагане на езици за уеб дизайн.

### **Предприети и препоръчителни мерки:**

1. **Индивидуална работа с ученици**, които срещат трудности – чрез допълнителни задания, допълнителни упражнения, насочени разяснения и проверка на усвояването.
2. **Консултации и проектна работа** – редовно организиране на консултации, работа в малки групи и по теми от практиката.
3. **Диференциран подход** – съобразен с индивидуалните възможности на учениците.
4. **Използване на „бързи тестове“, дискусии и ролеви игри**, които затвърждават терминологията и логиката на алгоритмите.
5. **Повече практически упражнения в час и за домашна работа** – особено при работа с бази данни, алгоритми, електронни таблици и HTML/CSS.
6. **Интегриране на междупредметни връзки** – например между математика и програмиране или между български език и текстообработка, за по-добро разбиране на приложимостта на знанията.
7. **Работа по проекти** – засилване на екипната работа и интегриране на различни технологии в един проект.