



**122. ОСНОВНО УЧИЛИЩЕ “НИКОЛАЙ ЛИЛИЕВ” – ЛОЗЕНЕЦ**  
гр. София, ул. ”Презвитер Козма” № 2, тел./факс: 02/865-03-74; e-mail: 122ou@122ou.com

## **УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО РОБОТИКА И ПРИЛОЖНО ПРОГРАМИРАНЕ ЗА II КЛАС**

### **КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА**

Обучението по роботика и приложно програмиране в начален етап е насочено към овладяване на начални знания, умения и отношения, свързани с изграждане на дигиталната грамотност на учениците чрез създаване на програми, свързани с използването на сюжети от реалния живот.

Акцентът на обучението по роботика и приложно програмиране във втори клас попада върху основни понятия в програмирането, подготовката, изграждането и демонстрирането на програма направена с използването на компютърна техника и специална дигитална среда за разработка. Учениците ще запознаят със света на блоковото програмиране и различни устройства (микроконтролери и др.), които са основна градивна единица от процеса на изграждане на робот. Курсът приключва с представяне на индивидуални и групови проекти. Обучението се реализира с използването на STEM технологии. В учебната програма се предвижда по-задълбочено прилагане и надграждане на знанията, усвоени от подготовителното обучение в първи клас. Предложената учебна програма е в тясна връзка със текущата професионална реализация и е актуална съгласно съвременните изисквания на пазара на труда. Курсът е част от учебния план изграждащ иновативен профил „Роботика“, който се надгражда във всеки от класовете в начален и основен етап.

Обучението е с практическа насоченост и включва активна работа с преподавател и разнообразни задачи за самостоятелна работа, свързани с изучавани теми по другите учебни предмети.

Създаването на профили за работа в дигитална среда се осъществява под контрола на учител или родител.

Утвърдил:

Директор:



2.Информация	Познава различните видове информация Извлича информация на определен обект от природата Запознава се с основните информационни дейности Въвежда информация
1.Дигитални устройства	Включва и изключва безопасно входни/изходни устройство Задава ясни и точни команди на дигитално устройство Проявява етично поведение по отношение на работата с компютър
5.Програмиране	Използва онлайн среда за блоково програмиране Моделира собствена история, като използва теми от реалния живот Създава и персонализира пъзел/игра Запознава се с различни проблемни ситуации и техните решения Използва различни алгоритми Екипна работа
3.Интернет	Познава правилата за безопасна работа в Интернет Използва програма за зареждане на интернет страница Умее да създава потребителски профил в интернет Проявява етично и поведение при електронна комуникация в Интернет

4. Дигитална среда на работа	Запознава се с интерфейс на програма. Има начална представа за интерфейсни компоненти.
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
<b>ТЕМА 1. Дигитални устройства</b>		
Основни компоненти на дигитални устройства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава основните компоненти на дигиталните устройства – стационарни и мобилни</li> <li>• Демонстрира поведение на дадено дигитално устройство</li> <li>• Може да въвежда информация в различни дигитални устройства</li> <li>• Обяснява и посочва пътя на информацията в дигитално устройство</li> </ul>	Дигитално устройство Компоненти на дигитално устройство
Използване на дигитално устройство	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умее да включва и изключва безопасно дигитално устройство</li> <li>• Познава основните функции на дигиталните устройства</li> <li>• Решава на задачи по даден модел, като използва дигитално устройство</li> </ul>	Функции на дигитално устройство Модел

<p>Правила за здравословно и безопасно използване на дигитални устройства</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава основните проблеми, свързани със здравословното състояние на човека, използващ дигитални устройства</li> <li>• Прилага правила за предотвратяване на физическа преумора и травми след продължителна работа в дигитална среда</li> <li>• Организира правилно компютърното си оборудване (добра светлина на екрана, добре поставени входно и изходно устройство, добро разположение на стол и бюро, безопасно ниво на звук)</li> </ul>	
<p><b>ТЕМА 2. Информация</b></p>		
<p>Видове информация</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изброява различни видове информация(текст, звук и др.)</li> <li>• Различава отделните видове информация.</li> </ul>	<p>Текст Звук</p>
<p>Съхранение на информация</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умее да съхранява информация на различни дигитални устройства</li> <li>• Проверява дали информацията е съхранена на правилното място</li> <li>• Посочва различни носители на информация</li> </ul>	<p>Информация Файл Носители на информация Инструкция Запаметяване</p>
<p>Работа с информация</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отваря и затваря файл</li> <li>• Намира информация във файл</li> <li>• Въвеждане на информация от клавиатура</li> </ul>	<p>Отваряне Затваряне Въвеждане</p>
<p><b>ТЕМА 3. Безопасен интернет</b></p>		
<p>Правила за сигурност и безопасност в интернет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знае и спазва правилата за безопасна работа в интернет</li> <li>• Наблюдава за спазването на правилата за етична комуникация в интернет</li> <li>• Правилно зареждане на интернет страница</li> <li>• Създава потребителски профил, като спазва правилата за личните си данни</li> </ul>	<p>Потребителски профил/парола Правила в интернет Браузър Интернет страница</p>

#### ТЕМА 4. Дигитална среда на работа

Запознаване с интерфейса на работната среда	<ul style="list-style-type: none"><li>• Използва безопасно интернет среда и потребителски профил</li><li>• Ориентира се в работна среда</li><li>• Различава и използва интерфейсни компоненти</li></ul>	Среда за работа Меню Бутон
Визуална среда за програмиране	<ul style="list-style-type: none"><li>• Наблюдава настъпващи промени при героите и прави изводи</li><li>• Може да променя отделните характеристики на обектите</li><li>• Знае да стартира и приключва дадена готова програма</li><li>• Работи с предоставените от средата средства за решаване на задача</li></ul>	Характеристика Обект-герой Програма
Промяна на работната среда	<ul style="list-style-type: none"><li>• Създава и променя сцената</li></ul>	

#### ТЕМА 5. Програмиране

Конструиране на обект по модел	<ul style="list-style-type: none"><li>• Свързва герой по даден критерии</li><li>• Премества герой на дадено място</li><li>• Движение в лабиринт</li><li>• Разчитане на чужд код</li><li>• Изпълнение на последователност от действия с блокове</li></ul>	Блок от код Плъзгане Спускане
Определяне на посока и движение на герой	<ul style="list-style-type: none"><li>• Адекватно определя посоката на движение на герой</li><li>• Задава посока на герой</li></ul>	Посока Критерии
Алгоритми	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разбира за какво се използва алгоритъм</li><li>• Познава и назовава различни алгоритми</li><li>• Използва алгоритми в дигитална среда</li></ul>	Алгоритъм

Диалог между героите	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Задава конкретен текст, изобразяващ се в поле свързано със съответен герой</li> <li>• Може да изписва текст с български и латински символи</li> <li>• Създава диалог чрез последователно използване на команди за въвеждане на текст</li> </ul>	Диалог Текстово поле
Озвучаване на герои	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Задава конкретен звук на герой</li> <li>• Определя, какъв звук да използва чрез случаен избор</li> </ul>	Случаен избор
Анимация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Използва средствата на средата за реализиране на кратка анимация по шаблон</li> <li>• Повтаряне на действия без използване на алгоритъм за повторение</li> <li>• Създава собствена анимация</li> </ul>	Анимация Повторение
Алгоритъм за повторение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Може да използва цикъл, за повтаряне на дадено действие</li> <li>• Реализира проект с използването на цикъл</li> </ul>	Цикъл
Проект	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изгражда умения за работа в екип.</li> <li>• Реализира собствен проект с използване на наученото учебно съдържание.</li> <li>• Събира подходящи информационни материали за проект .</li> <li>• Съхранява по подходящ начин събраните материали.</li> <li>• Обработка отделните елементи със средствата на работната среда.</li> <li>• Записва програма на микроконтролер.</li> <li>• Тества програма за грешки и обработка ако е нужно.</li> <li>• Демонстрира проект пред група.</li> </ul>	Програма Проект

## ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

<b>За нови знания и умения</b>	<b>50%</b>
<b>За упражнения и работа по проект</b>	<b>30%</b>
<b>За затвърдяване на новите знания и за обобщение</b>	<b>14%</b>
<b>За диагностика на входното и изходното ниво</b>	<b>6%</b>

### ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

<b>Ключови компетентности</b>	<b>Примерни дейности и междупредметни връзки</b>
<i>Компетентности в областта на българския език</i>	Създаване и запаметяване на собствен текст в текстообработваща програма, като спазват правописните правила Въвеждане на текст в определените от дигиталната среда места. Създаване на различни видове изречения – съобщения, викторини, текст за комикс, картичка. Съчиняване на история по даден шаблон
<i>Умения за общуване на чужди езици</i>	Използване и адаптиране на конкретна терминология за команди и инструкции на английски език. Използване на блокове, означени както на български, така и на английски език. Използване на последователност от латински букви и/или знаци за създаване на дигитална идентичност.
<i>Математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите</i>	Решаване на задачи с проверка на отговори. Изчертаване чрез рисуване на познати фигури и движения на герои по зададена траектория. Измерване на влажност, разстояние, температура и определяне на посока.

<i>Дигитална компетентност</i>	<p>Научаване основните информационни дейности.  Използване дигитална идентичност.  Прилагане правила за безопасна работа в дигитална среда.  Работа с шаблони и създаване на собствено дигитално съдържание.  Решаване на задачи с използване на дигитални технологии.  Адекватно поведение при намиране и използване на информация.  Използване на основни математични правила и принципи.</p>
<i>Умения за учене</i>	<p>Намиране и обработване на информация от различни източници.  Откриване на грешки в собствен и чужд код.  Адекватно определяне вида на дадено съдържание</p>
<i>Социални и граждански компетентности</i>	<p>Създаване на диалог за толерантно общуване в дигитална среда.</p>
<i>Инициативност и предприемчивост</i>	<p>Създаване и представяне на мултимедийно съдържание.</p>
<i>Културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество</i>	<p>Използване на умения за създаване на собствен герой, използвайки средствата за дизайн на средата.</p>
<i>Умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт</i>	<p>Изработване на мултимедийно съдържание, което презентира различни критерии за развитие и здравословен начин на живот.</p>