

УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ ЗА IV КЛАС (ОБЩООБРАЗОВАТЕЛНА ПОДГОТОВКА)

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по *компютърно моделиране* в начален етап на основно образование е насочено към изграждане на дигиталната грамотност на учениците чрез създаване на компютърни модели на познати обекти, процеси и явления и експериментиране с тях.

Акцентът в обучението в четвърти клас е върху усвояване на знания и умения за работа с информация и дигитални устройства, работа с файлове, създаване на анимирани проекти с използване на алгоритми с условия и синхронизиране на действия на героите във визуална среда за блоково програмиране. Реализирането на компютърните модели във визуалната среда се подготвя с познати нагледни материали и средства.

Чрез темите, заложи в програмата, се цели и развиване на математически умения, логическо мислене и творчество. Учениците използват програмна среда, чрез която създават тестове (викторини), игри, и управляват програмируеми устройства. В хода на обучението те се запознават с ползите и вредите от използването на дигитални устройства за околната среда. Изгражда се отговорно отношение на потребителите на дигитални технологии и етично безопасно поведение в онлайн среда.

Обучението е с практическа насоченост и включва активна работа с преподавател и разнообразни задания за домашна работа.

Работата в онлайн среда и публикуването на проекти и друга информация трябва да бъдат под контрола на учител или родител.

За обучението по компютърно моделиране за всеки ученик трябва да се осигури самостоятелно компютърно работно място.

Обучението се осъществява с помощта на компютър, учебник, работна тетрадка и допълнителни дигитални ресурсни материали.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО В КРАЯ НА КЛАСА

Област на компетентност	Знания, умения и отношения
Дигитални устройства	<ul style="list-style-type: none"> • Описва функционалността на бутоните на конкретно програмируемо устройство • Описва основните компоненти на дигиталното устройство и начините за включване на програмируеми устройства към тях • Посочва етичните норми при работа с дигитални устройства • Обяснява ползите и вредите от използването на дигитални устройства за околната среда
Дигитална идентичност	<ul style="list-style-type: none"> • Прави разлика между дигитална и физическа идентичност и не предоставя лични данни в дигитална среда • Изброява основни заплахи при работа в дигитална среда и знае как да получи помощ при необходимост
Информация	<ul style="list-style-type: none"> • Изброява начините за получаване на информация и формите за представянето ѝ • Съхранява информация в дигитални устройства • Дава примери за формите на представяне на информацията (текстова, числова, звукова, графична) • Разбира, че дигиталните ресурси може да не са свободни за използване, копиране и разпространяване
Алгоритми	<ul style="list-style-type: none"> • Използва конкретна среда за блоково програмиране и създава дигитално съдържание • Експериментира с героите във визуалната среда, като задава основните им характеристики и ги подбира според определен сюжет • Сглобява код чрез блокове за управление на героите в играта • Подрежда крайна последователност от блокове, реализираща разклонен алгоритъм • Създава интерактивен проект, който включва игрови елементи, анимация с повече от един обект, използване на звук и текст. • Представя в реална и виртуална среда свой проект

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
ТЕМА 1. ИНФОРМАЦИЯ	<ul style="list-style-type: none"> • Посочва начини за получаване на информация • Изброява форми на представяне на информацията (текстова, числова, звукова, графична) • Описва основното предназначение на дигитални устройства • Осъзнава, че дигиталните ресурси може да не са свободни за използване, копиране и разпространение • Осъзнава, че не всяка информация във виртуалното пространство е достоверна • Спазва правилата за използване на дигитални ресурси 	авторско право
ТЕМА 2. ДИГИТАЛНА ИДЕНТИЧНОСТ И УСЛОВИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ В ДИГИТАЛНА СРЕДА	<ul style="list-style-type: none"> • Разграничава дигитална и физическа идентичност • Оценява последиците от предоставяне на лични данни в дигитална среда • Обяснява как да получи помощ при заплахи в дигитална среда • Изброява етични норми при работа в онлайн среда • Описва ползите и вредите от използването на дигитални устройства за околната среда 	
ТЕМА 3. РАБОТА ВЪВ ВИЗУАЛНА СРЕДА	<ul style="list-style-type: none"> • Управява действия в зависимост от верността на дадено условие • Поддържа крайна последователност от блокове, реализираща разклонен алгоритъм • Създава разклонен алгоритъм, изискващ въвеждане на информация чрез клавиатурата от потребителя • Използва аритметични оператори и блокове, които ги представят • Използва блокове за избор на случайно (random) число, за сравняване на числа, за логически оператори и използва допълнителни оператори • Влага блок в блок • Прилага начини за поява на герой след настъпване на събитие • Внася промени във външния вид на героя с цел постигане на реалистични анимации • Обяснява същността на променливите • Създава и именува променливи • Присвоява стойност и използва променливи 	разклонен алгоритъм променлива
ТЕМА 4. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОГРАМИРУЕМИ УСТРОЙСТВА	<ul style="list-style-type: none"> • Описва функционалността на бутони на конкретно устройство • Използва бутони за задаване на поредица от движения в различни посоки • Използва блокове от команди за включване на програмируеми устройства към дигитални устройства 	програмируеми устройства

ТЕМА 5. СЪЗДАВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНИ ИГРИ	<ul style="list-style-type: none"> • Подбира герои според зададения сюжет • Описва правилата на играта чрез текст, въведен от клавиатурата • Използва променливи за отчитане на резултата • Сглобява код чрез блокове за управление на героите в играта 	
ТЕМА 6. СЪЗДАВАНЕ НА ДИГИТАЛЕН ПРОЕКТ	<ul style="list-style-type: none"> • Избира вида на проекта, който ще изработи: тест, комикс, образователна игра, история, разказвана от поне двама герои и др. • Определя необходимите ресурси за даден проект - герои, декори, озвучаване • Описва сценария на проекта • Изготвя проекта • Представя проекта в реална и виртуална среда 	

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

За нови знания и умения	до 50%
За упражнения и работа по проект	минимум 30%
За преговор и за обобщение	до 14%
За диагностика на входното и изходното ниво	6%

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Очакваните резултати от обучението са свързани с усвояването на специфична за предмета терминология и практически умения за решаване на задачи със средствата на среда за визуално-блоково програмиране.

Проверката и оценката на знанията и уменията в обучението по компютърно моделиране трябва да бъдат насочени към измерване на постигането на заложените в учебната програма очаквани резултати.

Знанията и уменията на учениците от четвърти клас се оценяват предимно чрез резултата от практически дейности, наблюдение на процеса на работа и работа по проект, като за отделни теми и за обобщение се използват устни, практически и писмени форми на проверка.

Препоръчително разпределение на дейностите за оценяване:

Текущи оценки (от устни, от писмени, от практически изпитвания, работа в час, домашни работи)	40%
Оценки от входно и изходно ниво	10%
Работа по проекти	50%

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>	<ul style="list-style-type: none"> Създаване на диалози и монолози в дигиталния проект. Изразяване на емоционално-оценъчно отношение към създадените герои, картини, епизоди. Създаване на комикси.
<i>Умения за общуване на чужди езици</i>	<ul style="list-style-type: none"> Слушане и разбиране на устни и писмени съобщения в различни комуникационни ситуации (познати теми или характерни за ежедневието). Използване на помощни материали (напр. бележки, диаграми, карти) с цел разбиране или създаване на анимация.
<i>Математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите</i>	<ul style="list-style-type: none"> Предвиждане на стойността на резултат от действие. Моделиране на практически ситуации с числа и аритметични действия. Моделиране с числови изрази ситуации, описани с отношенията „с... повече от...“, „с... по-малко от...“, „... пъти повече от...“ и „... пъти по-малко от...“ (с до три пресмятания). Описване на ситуации от заобикалящия ни реален свят с математически модел (задачи от покупко-продажби и обиколки на фигури). Използване на електронен калкулатор. Сравняване на изучени мерни единици
<i>Дигитална компетентност</i>	<ul style="list-style-type: none"> Използване на възможностите на дигиталните технологии за подпомагане на аналитичното мислене и креативността. Избор на подходящи приложения (визуална среда, режим на работа на графичен редактор) за създаване и представяне на идеи, чувства и мисли.
<i>Умения за учене</i>	<ul style="list-style-type: none"> Търсене, обработка и използване на информация за решаване на даден проблем. Прилагане на изучаваното при изработка на проекти за създаване на дигитални продукти. Развиване на критическо мислене чрез търсене и намиране на грешки и тяхното коригиране. Използване на изучаваната среда за експериментиране и откриване на ново знание.
<i>Социални и граждански компетентности</i>	<ul style="list-style-type: none"> Изграждане на толерантно отношение чрез приемането на различни гледни точки по отношение на една и съща учебна задача. Представяне на проект в дигитална или реална среда. Познаване на опасностите при работа в дигитална среда.
<i>Инициативност и предприемчивост</i>	<ul style="list-style-type: none"> Планиране на дейностите, ефективно разпределение във времето и адекватен избор на начини, средства, материали за постигане на учебната задача. Създаване на продукти в резултат от проектна дейност

<p><i>Културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Създаване на собствени проекти представящи български и чужди културни традиции. • Създаване на анимации с подходящ визуален и аудио материал, спазвайки художествени стандарти.
<p><i>Умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Изработване на проекти - тестове, игри и анимации с екологична насоченост. • Изработване на игри с елементи от познати спортове и демонстриращи здравословен начин на живот.