

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

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по *компютърно моделиране* в начален етап е насочено към овладяване на начални знания, умения и отношения, свързани с 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.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО В КРАЯ НА КЛАСА

Област на компетентност	Знания, умения и отношения
Дигитални устройства	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	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	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	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, диалог между повече от два героя, въвеждане на информация от клавиатурата и др.
	Представя в реална и виртуална среда свой проект

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
ТЕМА 1. ИНФОРМАЦИЯ		
1.1. Видове информация	<ul style="list-style-type: none"> Посочва начините за получаване на информация (включително с възприятията - слух, зрение, рецептори) Изброява формите на представяне на информацията (текстова, числова, звукова, графична) Описва основното предназначение на дигитални устройства 	
1.2. Информацията в съвременното общество	<ul style="list-style-type: none"> Знае, че дигиталните ресурси може да не са свободни за използване, копиране и разпространение Знае, че не всяка информация във виртуалното пространство е достоверна Спазва правилата за използване на дигитални ресурси 	авторско право
ТЕМА 2. ДИГИТАЛНА ИДЕНТИЧНОСТ		
2.1. Условия за безопасност в дигитална среда	<ul style="list-style-type: none"> Прави разлика между дигитална и физическа идентичност Не предоставя лични данни в дигитална среда Изброява по-известни заплахи при работа в дигитална среда Обяснява как може да получи помощ при необходимост Изброява етични норми при работа в онлайн среда Описва ползите и вредите от използването на дигитални устройства за околната среда 	дигитална идентичност, физическа идентичност
ТЕМА 3. РАБОТА ВЪВ ВИЗУАЛНА СРЕДА		
3.1. Конструирание на разклонени алгоритми	<ul style="list-style-type: none"> Определя дали дадено твърдение е истина или лъжа (true/false) Управява действия в зависимост от верността на дадено условие 	разклонен алгоритъм
3.2. Построяване на разклонен алгоритъм по дадено задание	<ul style="list-style-type: none"> Поддържа крайна последователност от блокове, реализираща разклонен алгоритъм Създава разклонен алгоритъм, изискващ въвеждане на информация от клавиатурата от потребителя 	
3.3. Блокове за аритметични действия, аритметични	<ul style="list-style-type: none"> Използва аритметични оператори и блокове, които ги представят Използва блокове за избор на случайно (random) число 	случайно число,

отношения и логически оператори	<ul style="list-style-type: none"> • Използва блокове за сравняване на числа • Използва блокове за логически оператори • Използва допълнителни оператори • Влага блок в блок 	оператори за аритметични действия, блокове за сравняване на числа
3.4. Синхронизиране на действията на героите	<ul style="list-style-type: none"> • Прилага начини за поява на герой след настъпване на събитие • Манипулира външния вид на героя с цел постигане на реалистични анимации 	
3.5. Променливи	<ul style="list-style-type: none"> • Обяснява същността на променливите • Създава и именува променливи • Присвоява стойност и използва числови променливи 	променлива
ТЕМА 4. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОГРАМИРУЕМИ УСТРОЙСТВА		
4.1. Възможности за включване на програмируеми устройства към визуалните среди	<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		
5.1. Изработка на образователна игра със средствата на конкретна визуална среда	<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 	
5.2. Работа по проект	<ul style="list-style-type: none"> • Определя необходимите ресурси за даден проект - герои, декори, озвучаван • Описва сценария на проекта • Избира вида на проекта, който ще изработи: тест, комикс, образователна игра, история разказвана от поне двама герои и др. • Изготвя проекта и го представя в реална и виртуална среда 	

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

По-голямата част от часовете се организират под формата на комбиниран урок, по време на който учениците, освен че получават нови знания, изпълняват и практически задачи.

За нови знания и умения	до 50%
За упражнения и работа по проект	минимум 30%
За преговор и за обобщение	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%

ДОПЪЛНИТЕЛНИ УТОЧНЕНИЯ ЗА КОНКРЕТНИЯ УЧЕБЕН ПРЕДМЕТ:

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

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

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.
<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

<i>Културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество</i>	<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.
<i>Умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт</i>	<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.

ПРОЕКТ