

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 чрез 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, пъзели, игри и управляват роботизирани 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	Познава функционалността на бутоните на конкретно устройство

Област на компетентност	Знания, умения и отношения
	Познава основните компоненти на дигиталното устройство и начините за включване на програмируеми устройства към тях
	Познава етичните норми при работа с дигитални устройства Познава 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
	Познава основните заплахи при работа в дигитална среда и знае как да получи помощ при необходимост
Информация	Познава начините за получаване на информация и формите за представянето ѝ
	Познава начините за съхраняване на информацията в дигиталните устройства
	Познава формите на представяне на информацията (текстова, числова, звукова, графична)
	Разпознава и сравнява мерни единици за големината на файловете, които използва
	Знае как се обработва информацията в дигиталните устройства
	Разбира, че дигиталните ресурси може да не са свободни за използване, копиране и разпространяване
Алгоритми	Познава конкретна среда за блоково програмиране и създава дигитално съдържание
	Реализира линеен алгоритъм във визуална среда, като управлява движение на героите (изчакване, забавяне или ускоряване)
	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
	Сглобява крайна последователност от блокове, реализираща разклонен алгоритъм
	Създава проект, който включва анимация с повече от един обект и 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		
1.1. Видове информация	<ul style="list-style-type: none"> Познава начините за получаване на информация (включително с възприятията – слух, зрение, рецептори) Познава формите на представяне на информацията (текстова, числова, звукова, графична) 	информация
1.2. Информацията и дигиталните устройства	<ul style="list-style-type: none"> Разбира основното предназначение на дигиталните устройства Знае как се съхранява информацията в дигиталните устройства Знае как се обработва информацията в дигиталните устройства Разпознава и сравнява мерни единици за големината на файловете, които използва 	данни файл папка
1.3. Информацията в съвременното общество	<ul style="list-style-type: none"> Разбира, че дигиталните ресурси може да не са свободни за използване, копиране и разпространение Разбира, че не всяка информация във виртуалното пространство е достоверна 	
ТЕМА 2. ДИГИТАЛНА ИДЕНТИЧНОСТ		
2.1. Условия за безопасност в дигитална среда	<ul style="list-style-type: none"> Не предоставя лични данни в дигитална среда Познава по-известни заплахи при работа в дигитална среда Знае как да получи помощ при необходимост Познава етичните норми при работа в онлайн среда Познава ползите и вредите от използването на дигитални устройства за околната среда 	
ТЕМА 3. КОНСТРУИРАНЕ НА РАЗКЛОНЕНИ АЛГОРИТМИ		
3.1. Използване на блок за разклонение	<ul style="list-style-type: none"> Определя дали дадено твърдение е истина или лъжа (true/false) Управлява действия в зависимост от верността на дадено условие 	
3.2. Построяване на разклонен алгоритъм по дадено задание	<ul style="list-style-type: none"> Сглобява крайна последователност от блокове, реализираща разклонен алгоритъм 	

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
ТЕМА 4. РАБОТА ВЪВ ВИЗУАЛНА СРЕДА		
4.1. Блокове за аритметични действия, аритметични отношения и логически оператори	<ul style="list-style-type: none"> • Познава аритметични оператори и блокове, които ги представят • Използва блокове за избор на случайни (random) числа в интервал • Използва блокове за сравняване на числа • Използва блокове за логически оператори • Познава допълнителни операции • Влага блок в блок 	
4.2. Синхронизиране на действията на героите	<ul style="list-style-type: none"> • Умее да управлява движението на героите (изчакване, забавяне или ускоряване) • Познава начини за поява на герой след настъпване на събитие • Умее да манипулира външния вид на героя с цел постигане на реалистични анимации 	
4.3. Променливи	<ul style="list-style-type: none"> • Разбира същността на променливите • Създава и именува променливи • Присвоява стойност и използва числови променливи 	
ТЕМА 5. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОГРАМИРУЕМИ УСТРОЙСТВА		
5.1. Възможности за включване на програмируеми устройства към визуалните среди	<ul style="list-style-type: none"> • Познава функционалността на бутони на конкретно устройство • Умее да ползва бутоните за задаване на поредица от движения в различни посоки • Познава блокове от команди за включване на програмируеми устройства към дигитални устройства 	
ТЕМА 6. СЪЗДАВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНИ ИГРИ		
6.1. Изработка на игра със средствата на конкретна визуална среда	<ul style="list-style-type: none"> • Знае как да подбере герои според зададения сюжет • Умее да задава основни характеристики – костюми и избира сцена • Задава правила за играта • Използва променливи за отчитане на резултата • Умее да сглоби код чрез блокове за управление на героите в 	

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
	играта	
6.2. Работа по проект	<ul style="list-style-type: none"> • Определя необходимите ресурси за даден проект • Избира вида на проекта, който ще изработи: тест, комикс, пъзел, игра, калкулатор и др. • Изготвя проекта и представя в реална и виртуална среда 	

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

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

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

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

Текущи оценки (от устни, от писмени, от практически изпитвания)	30%
Оценки от входно и изходно ниво	10%
Оценки от други участия (работа в час, домашни работи, работа по проекти и др.)	60%

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</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Преместване на стойността на резултат от действие.

<i>науки и на технологиите</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Моделиране на практически ситуации с числа и аритметични действия. • Моделиране с числени 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, графични редактори) 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.
<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 – тестове, пъзели, калкулатор.
<i>Културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Създаване на собствени проекти – пъзели, истории и др., 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, пъзели, анимации с екологична насоченост. • Изработване на игри с елементи от познати спортове и демонстриращи здравословен начин на живот.