

УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА VIII КЛАС (ОБЩООБРАЗОВАТЕЛНА ПОДГОТОВКА)

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по **информационни технологии** в първи гимназиален етап е насочено към овладяване на знания, умения и отношения, свързани с развиване на основни дигитални компетентности. В резултат на обучението учениците ще получат увереност за бързо адаптиране към нови технологии, интегрирането им в ежедневните дейности и използването им за самостоятелно учене. Ще могат да решават проблеми в мрежова среда и да създават и публикуват информация в интернет.

Настоящата програма е предназначена за първи гимназиален етап от задължителното обучение по информационни технологии, което започва в VIII клас и завършва в X клас.

Учебното съдържание е представено в следните основни теми:

- Компютърни мрежи и услуги;
- Компютърни системи;
- Приложни програми;
- Програмиране и изкуствен интелект;
- Създаване и публикуване на информация в интернет;
- Работа по проект.

Акцентът в VIII клас е поставен върху формирането на знания и умения за компютърните мрежи и услугите, които те предоставят, съвременните постижения в областта на компютърните системи, развитието на мобилните технологии, използването на приложни програми, програмни езици и приложения за изкуствен интелект, информационните технологии за създаване и публикуване на информация в интернет, разработката на проекти с помощта на съвременни информационни и комуникационни технологии. При работата по проект се интегрират усвоените до момента знания и умения в областта на информационните и комуникационни технологии със знания и умения по други учебни предмети, като се формират и умения за работа в екип, представяне и защита на проекта пред публика.

Важен компонент на учебната програма е изграждането на елементи от информационната култура на учениците, свързани с безопасността им в интернет и със спазването на етични норми и правила при общуване в интернет общности и дискуссионни форуми.

Учебното съдържание се доразвива в учебната програма за IX клас.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО В КРАЯ НА КЛАСА

ОБЛАСТИ НА КОМПЕТЕНТНОСТ	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И ОТНОШЕНИЯ
Компютърни системи	<ul style="list-style-type: none"> - Познава основни факти от историята на компютърните системи. - Познава основните принципи, върху които са конструирани съвременните компютри. - Сравнява техническите характеристики на основните компоненти на съвременни компютърни конфигурации. - Прави разлика между системен и приложен софтуер. - Описва основните функции на операционната система. - Дава примери за различни видове съвременни операционни системи. - Задава заявки към конкретна операционна система чрез потребителския ѝ интерфейс. - Познава основните принципи на действие на входно-изходните устройства на компютрите. - Познава основни факти от историята на мобилните комуникации и характеристиките на различните поколения мобилни комуникации. - Познава основни възможности на операционните системи за мобилни устройства. - Прехвърля информация (графична, аудио, видео) от и към мобилни устройства. - Прави разлика между връзка на мобилно устройство към безжична локална мрежа и мобилни комуникации.
Информация и информационни дейности	<ul style="list-style-type: none"> - Извършва търсене на файлове и папки по зададени критерии. - Използва съставни заявки за търсене на информация в интернет. - Прилага адекватни техники за критично и системно филтриране на информация при решаване на даден информационен проблем. - Прилага критерии за оценка на достоверността на намерените резултати. - Познава целите и основните възможности на среди и системи за електронно обучение. - Познава средства и възможностите им за създаване и работа върху общи документи в интернет. - Ползва, създава, споделя и организира общи документи (текстов документ, електронна таблица, формуляр и др.) и събития (календар) в интернет за съвместна работа в екип. - Създава и използва групов електронен адрес. - Идентифицира необходимостта от нови добавки и прилага налични технологични средства за тяхното откриване, инсталиране и използване. - Знае важността на периодичното актуализиране на версиите на операционната система и приложенията. - Познава различни начини за архивиране и разархивиране на данни. - Обяснява същността на процеса на компресиране и на разкомпресиране на данни. - Използва конкретна програма за създаване на архив от файлове. - Разархивира и записва файлове от архив. - Извършва изтриване, добавяне или подмяна на файлове в архив. - Инсталира и деинсталира приложни програми.

ОБЛАСТИ НА КОМПЕТЕНТНОСТ	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И ОТНОШЕНИЯ
	<ul style="list-style-type: none"> - Идентифицира приложения, които може да инсталира в зависимост от операционната система на мобилното устройство. - Прилага стратегии за идентифициране на хардуерни и софтуерни проблеми. - Ползва самоучител при работа с непозната приложна програма. - Ползва помощна система при работа с непозната приложна програма. - Търси информация по конкретен въпрос в помощната система на приложна програма. - Определя областите, в които изкуственият интелект може да донесе ползи в различни аспекти. - Знае, че всичко, което се споделя публично онлайн, може да се използва за обучение на системи за изкуствен интелект. - Знае как да формулира заявка за търсене при взаимодействие с "умни" агенти. - Знае, че машините за търсене на информация, социалните медии и платформите за съдържание използват алгоритми с изкуствен интелект, за да генерират персонализирани отговори за конкретен потребител. - Знае, че генерираните от изкуствен интелект изображения, видеоклипове или аудио записи на събития, които не са се случили в действителност (deep-fake) не винаги могат да бъдат разграничени от истинските. - Знае, че използването на машини за търсене на информация, управлявани от изкуствен интелект, могат да застрашат неприкосновеността на личния живот и личните данни или да подложат потребителя на търговски интереси. - Знае как/умее да конфигурира приложения, софтуер и дигитални платформи, така че да активира, предотврати или модерира система за проследяване, събиране или анализиране на данни чрез изкуствен интелект. - Създава програмни инструкции на скриптов език за решаване на ясни и добре дефинирани задачи. - Прилага програмни инструкции на скриптов език за решаване на нови, но аналогични и сходни с решавани преди това задачи. - Познава предназначението на специализиран софтуер за създаване на сайтове. - Знае за възможностите за създаване на сайт онлайн. - Дава примери за популярни редактори и средства за разработка на уеб сайтове и основните им характеристики. - Знае предназначението на HTML (HyperText Markup Language). - Прави разлика между сайтове със статично и динамично съдържание. - Избира и аргументира избора си на тема за интернет сайт. - Познава основните етапи в разработката на уеб сайт. - Проектира интернет сайт по избрана тема. - Познава елементите на структурата на сайт и техните характеристики. - Създава структура на сайт, използвайки специализиран софтуер.

ОБЛАСТИ НА КОМПЕТЕНТНОСТ	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И ОТНОШЕНИЯ
	<ul style="list-style-type: none"> - Разграничава елементи на визуалния дизайн на сайт. - Знае какво е "дигитална достъпност" и предвижда навигация при създаването на уеб сайт, съобразена с потребители с увреждания. - Използва специализиран софтуер за създаване на уеб страници и сайтове. - Създава интернет страници, съдържащи текст, изображения, звук, видео, връзки към други интернет страници, сайтове и файлове. - Създава и тества статичен интернет сайт. - Генерира автоматично съдържание за уеб сайт с помощта на средства, базирани на изкуствен интелект, като отчита етичните норми. - Знае последователността от стъпки за публикуване на уеб сайт. - Знае правилата при избор на домейн и уеб хостинг. - Регистрира сайт и публикува съдържанието му. - Знае значението на сертификатите за сигурност на уеб сайт като инструмент за валидиране и криптиране на данни. - Представя пред публика разработен уеб сайт. - Познава принципите за оценяване на уеб сайт. - Популяризира публикувания уеб сайт. - Обработка и съхранява с помощта на специализиран софтуер различни формати цифрови изображения за публикуване в интернет. - Извършва подготовка на звукова и видео информация за публикуване в интернет. - Различава етапите при разработване на проект и основните роли в екипа. - Познава предназначението на технологичните средства за организация и реализация на проект в екип. - Избира подходящи технологични средства за планиране, реализация, документиране и отчитане на проекта. - Поема отговорност при изпълнение на дейностите по проект и спазва сроковете. - Реализира проект в екип, като използва интернет и други източници на информация. - Познава основните компоненти на документацията на проект. - Познава основните компоненти на отчитането на работата по проекта. - Участва в подготовката на представяне за защита на проекта. - Участва в представянето на проект, разработен в екип. - Аргументира избора на избраните технологични средства за разработването на проекта.

ОБЛАСТИ НА КОМПЕТЕНТНОСТ	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И ОТНОШЕНИЯ
Електронна комуникация	<ul style="list-style-type: none"> - Познава предназначението и принципите на използване на социалните мрежи и блоговете. - Знае как да участва в социални мрежи в интернет за културни, обществени и/или професионални цели. - Познава и прилага основни техники за поверителност и защита на личните данни. - Умее да създава и модерира онлайн сесия, да споделя и показва информация от собственото си устройство, да направи аудио и видео запис.
Информационна култура	<ul style="list-style-type: none"> - Спазва етичните норми и правила при участие в интернет дискуссионни форуми и социални мрежи. - Осъзнава отговорността при публикуване на информация в уеб сайт, социални мрежи, блогове и дискуссионни форуми. - Спазва правните и етичните норми при създаване и обработване на графични изображения и публикуването им в интернет. - Цитира източниците на използвани материали и технологии в проекта. - Използва само законни източници за изтегляне на цифрово съдържание и софтуер с отворен код. - Избира подходяща стратегия за защита на своето творчество, например отворен лиценз като Creative Commons.

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
1. КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ И УСЛУГИ		
1.1. Информационни технологии за социално общуване	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава предназначението и принципите на използване на социалните мрежи и блоговете. ● Знае как да участва в социални мрежи в интернет за културни, обществени и/или професионални цели. ● Знае понятието “киберсигурност”, умее да прилага основни техники за поверителност и защита на личните данни ● Осъзнава отговорността при публикуване на информация в социални мрежи, блогове и дискуссионни форуми. ● Спазва етичните норми и правила при участие в интернет дискуссионни форуми и социални мрежи. 	<ul style="list-style-type: none"> ● социална мрежа ● блог ● киберсигурност
1.2. Среди и средства за споделена съвместна работа и обучение	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава средства и възможностите им за създаване и работа върху общи документи в интернет. ● Ползва, създава, споделя и организира общи документи (текстов документ, електронна таблица, формуляр и др.) и събития (календар) в интернет за съвместна работа в екип. ● Създава и използва групов електронен адрес. ● Познава целите и основните възможности на среди и системи за електронно обучение. ● Умее да създава и модерира онлайн сесия, да споделя и показва информация от собственото си устройство, да направи аудио и видео запис. 	<ul style="list-style-type: none"> ● групов електронен адрес ● среда за електронно обучение ● система за електронно обучение ● електронни учебни материали ● онлайн сесия
Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
1.3. Ефективно търсене на информация	<ul style="list-style-type: none"> ● Извършва търсене на файлове и папки по зададени критерии. ● Използва съставни заявки за търсене на информация в интернет. ● Прилага адекватни техники за критично и системно филтриране на информация при решаване на даден информационен проблем. ● Прилага критерии за оценка на достоверността на намерени резултати. 	<ul style="list-style-type: none"> ● заявка за търсене ● проста и съставна заявка ● полета за търсене

2. КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ		
2.1. Съвременни компютърни системи	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава основни факти от историята на компютърните системи. ● Познава основните принципи, върху които са конструирани съвременните компютри. ● Сравнява техническите характеристики на основните компоненти на съвременни компютърни конфигурации. ● Познава основни възможности на съвременни входни, изходни, запомнящи и комуникационни периферни устройства. 	
2.2. Съвременни операционни системи	<ul style="list-style-type: none"> ● Прави разлика между системен и приложен софтуер. ● Описва основните функции на операционната система. ● Дава примери за различни видове съвременни операционни системи. ● Задава заявки към конкретна операционна система чрез потребителския ѝ интерфейс. 	<ul style="list-style-type: none"> ● системен софтуер ● приложен софтуер
2.3. Принципи на действие на съвременните мобилни устройства	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава основни факти от историята на мобилните комуникации и характеристиките на различните поколения мобилни комуникации. ● Познава основни възможности на операционните системи за мобилни устройства. ● Прехвърля информация (графична, аудио, видео) от и към мобилни устройства. ● Идентифицира приложения, които може да инсталира в зависимост от операционната система на мобилното устройство. ● Прави разлика между свързаност на мобилно устройство към безжична локална мрежа и мобилни комуникации. 	<ul style="list-style-type: none"> ● смартфон ● таблет

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
3. ПРИЛОЖНИ ПРОГРАМИ		
3.1. Инсталиране и деинсталиране на приложения програми	<ul style="list-style-type: none"> ● Инсталира и деинсталира приложения програми. ● Идентифицира необходимостта от нови добавки и прилага налични технологични средства за тяхното откриване, инсталиране и използване. ● Прилага стратегии за идентифициране на хардуерни и софтуерни проблеми. ● Знае важността на периодичното актуализиране на версиите на операционната система и приложенията (напр. браузър), за да се избегне уязвимост в сигурността. 	
3.2. Използване на помощни системи и самоучители при работа с приложения програми	<ul style="list-style-type: none"> ● Ползва самоучител при работа с непозната приложения програма. ● Ползва помощна система при работа с непозната приложения програма. ● Търси информация по конкретен въпрос в помощната система на приложения програма. 	
3.3. Архивиране на данни	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва различни начини за архивиране и разархивиране на данни. ● Обяснява същността на процеса на компресиране и на разкомпресиране на данни. ● Използва конкретна програма за създаване на архив от файлове. ● Разархивира и записва файлове от архив. ● Извършва изтриване, добавяне или подмяна на файлове в архив. 	
4. ПРОГРАМИРАНЕ И ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ		
4.1. Изкуствен интелект и приложения	<ul style="list-style-type: none"> ● Знае, че всичко, което човек споделя публично онлайн (напр. изображения, видеоклипове, звуци), може да се използва за обучение на системи за изкуствен интелект. ● Знае как да формулира недвусмислено заявка за търсене, за да постигне желан резултат при взаимодействие с “умни” (smart) агенти (напр. Siri, Alexa, Cortana, Google Assistant). ● Осъзнава, че машините за търсене на информация, социалните медии и платформите за съдържание често използват алгоритми с изкуствен интелект, за да генерират отговори, които са адаптирани към отделния потребител, което се нарича "персонализиране". 	<ul style="list-style-type: none"> ● изкуствен интелект ● deep-fake

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
	<ul style="list-style-type: none"> ● Осъзнава, че генерираните от изкуствен интелект изображения, видеоклипове или аудио записи на събития, които не са се случили в действителност (deep-fake), не винаги могат да бъдат разграничени от истинските. ● Осъзнава, че използването на машини за търсене на информация, управлявани от изкуствен интелект, могат да застрашат неприкосновеността на личния живот и личните данни или да подложат потребителя на търговски интереси. ● Знае как/умее да конфигурира приложения, софтуер, дигитални платформи, така че да активира, предотврати или модерира система за проследяване, събиране или анализиране на данни чрез изкуствен интелект. 	
4.2. Вградени функции	<ul style="list-style-type: none"> ● Създава програмни инструкции на скриптов език за решаване на ясни и добре дефинирани задачи. ● Прилага програмни инструкции на скриптов език за решаване на нови, но аналогични и сходни с решавани преди това задачи. 	
5. СЪЗДАВАНЕ И ПУБЛИКУВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯ В ИНТЕРНЕТ		
5.1. Специализирани софтуерни средства за създаване на уеб сайтове	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава предназначението на специализиран софтуер за създаване на сайтове. ● Знае за възможностите за онлайн създаване на сайт. ● Дава примери за популярни редактори и средства за разработка на уеб сайтове и основните им характеристики. ● Обяснява предназначението на HTML (HyperText Markup Language). ● Прави разлика между сайтове със статично и динамично съдържание. 	<ul style="list-style-type: none"> ● уеб сайт
5.2. Проектиране на статичен уеб сайт	<ul style="list-style-type: none"> ● Избира и аргументира избора си на тема за уеб сайт от предоставен списък с теми ● Посочва целевата аудитория на сайта ● Познава основните етапи в разработката на уеб сайт (проектиране, разработване, популяризиране и поддръжка на сайт). ● Проектира уеб сайт по избраната тема. 	<ul style="list-style-type: none"> ● карта на сайт

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
5.3. Създаване на структура, визуален дизайн и навигационна система на сайт	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава елементите на структурата на сайт и техните характеристики. ● Създава структура на сайт, използвайки специализиран софтуер. ● Разграничава елементи на визуалния дизайн на сайт. ● Обработка и съхранява с помощта на специализиран софтуер различни формати цифрови изображения за публикуване в интернет. ● Извършва подготовка на звукова и видео информация за публикуване в интернет. ● Спазва правните и етичните норми при създаване и обработване на графични изображения и публикуването им в интернет. ● Знае какво е "дигитална достъпност" и предвижда навигация при създаването на на уеб сайт, съобразена с потребители с увреждания. 	<ul style="list-style-type: none"> ● начална страница ● вътрешна страница ● хипервръзки ● навигационна система ● бутон ● банер ● дигитална достъпност
5.4. Създаване и интегриране на компонентите на сайт	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва специализиран софтуер за създаване на уеб страници и сайтове. ● Генерира автоматично съдържание за уеб сайт (текстове, музика, изображения) с помощта на средства, базирани на изкуствен интелект, като отчита етичните норми. ● Умее да използва инструменти и техники за създаване на достъпно цифрово съдържание, като следва официалните стандарти и насоки (напр. WCAG 2.1 и EN 301 549). ● Създава интернет страници, съдържащи текст, изображения, звук, видео, връзки към други интернет страници, сайтове и файлове. ● Използва само законни източници за изтегляне на цифрово съдържание и софтуер с отворен код. ● Създава и тества статичен уеб сайт. ● Познава принципите за оценяване на уеб сайт. 	
5.5. Публикуване на уеб сайт в интернет	<ul style="list-style-type: none"> ● Знае последователността от стъпки за публикуване на уеб сайт. ● Знае правилата при избор на домейн и уеб хостинг. ● Регистрира сайт и публикува съдържанието му. ● Осъзнава отговорността, която носи за публикуваната информация в уеб сайта ● Знае значението на сертификатите за сигурност на уеб сайт като инструмент за валидиране и криптиране на данни. 	<ul style="list-style-type: none"> ● домейн ● уеб хостинг ● уеб сървър

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
6. РАБОТА ПО ПРОЕКТ		
6.1. Разработване на уеб сайт в екип	<ul style="list-style-type: none"> ● Участва в избора на тема за екипния проект на уеб сайт от предоставен списък с теми ● Различава етапите при разработване на проект и основните роли в екипа. ● Познава предназначението на технологичните средства за организация и реализация на проект в екип. ● Спазва законови норми, етични правила и авторски права при ползване на материали за работа по проект в екип. ● Избира подходящи технологични средства за планиране, реализация, документиране и отчитане на проекта. ● Поема отговорност за изпълнение на дейностите по реализацията на даден проект и спазва определените срокове. ● Реализира проект в екип, като използва интернет и други източници на информация. ● Участва в публикуването и популяризирането на уеб сайта съгласно определената роля в екипа. ● Участва в изготвянето на документацията на проекта. ● Избира подходяща стратегия за защита на своето творчество, например отворен лиценз като Creative Commons. 	
6.2. Представяне и защита на проекта	<ul style="list-style-type: none"> ● Изброява основните компоненти на отчитането на работата по проекта. ● Участва в подготовката на представяне за защита на проекта. ● Участва в представянето на проект, разработен в екип. ● Аргументира избора на избраните технологични средства за разработването на проекта. ● Цитира източниците на използвани материали и технологии в проекта. 	

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

Допълнителни уточнения за учебния предмет информационни технологии:

Обучението се осъществява в компютърна зала, като за всеки ученик има самостоятелно работно място.

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.

Времето за контролни работи може да не обхваща цял учебен час.

Препоръчително разпределение на часовете:

За нови знания и умения	35%
За упражнения в лабораторна среда и работа по проект	51%
За обобщение	6%
За контролни работи	8%

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Поради спецификата и разнообразния характер на очакваните резултати при оценяването на знанията и уменията на учениците могат да се използват различни методи и средства за проверка и оценка:

- *Изпълняване на практически задачи, които се реализират на компютър в час.* Този тип задачи може да съдържа отделни компоненти, които измерват усвояването на конкретни умения за: работа с изучавания софтуер, извличане на информация, създаване на модели, творческо трансформиране и представяне на различни видове информация в дигитален формат и др.
- *Тестове* - хартиен и/или компютърен формат. Учителите могат да използват два вида тестове:
 1. Тестове, съдържащи въпроси и задачи със структуриран отговор.
 2. Тестове, съдържащи елементи от практически задачи, които учениците изпълняват на компютър.

При тестовете в компютърен формат проверката за вярност на отговорите и за двата вида се извършва от тестваща програма в процеса на решаване на теста.

Тестовете са подходящи за проверка на знанията и върху по-голям обем от учебното съдържание за по-кратко време. Могат да се използват за установяване на входно и изходно ниво. В зависимост от целите на теста той може да не обхваща целия учебен час, а да се проведе в рамките на 20-25 минути.

- *Изпълняване на практически задачи, възлагани за домашна работа.*
- *Представяне на кратко проучване по дадена тема от учебното съдържание.*
- *Портфолио*, което съдържа изпълняваните от ученика практически задачи в учебните занятия, за домашна работа, проучвания по дадена тема, решавани тестове. За оформянето на портфолиото учителят посочва кои от изпълняваните практически задачи ще бъдат задължително включени в него и представя критерии за оценяване на отделните задачи и на портфолиото като цяло. Задачите, включени като задължителни компоненти, трябва да измерват постигането на формулираните в учебната програма очаквани резултати.

Забележка: Индивидуалното портфолио може да се използва за оценяване на отделен ученик, при условие че всеки ученик работи самостоятелно на компютър, или включва само компоненти, които ученикът разработва самостоятелно – домашни работи, проучвания, тестове.

- *Оценяване на умения за представяне на информация пред публика, за работа в екип и по проект.*

Съотношение при формиране на срочна и годишна оценка:

Текущи оценки от устни, от писмени и от практически изпитвания върху конкретна задача	40%
Оценки от контролни (теоретични или практически) или изходно ниво	20%
Оценки от работа по проекти и индивидуално портфолио по предварително зададени критерии, домашни работи	40%

ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Усвояването на работата със споделени документи и използването на среди и средства за споделена съвместна работа и обучение в VIII клас дават възможност по всеки предмет в учебната програма или в работата по проекти да се включат елементи на електронно обучение – създаване на групи на учениците по предмета, в предпочитаната от училището електронна платформа, решаване на компютърни тестове, съвместна работа в екип по зададена тема и представянето ѝ, възможност за достъп на родителите до домашната работа и оценките на детето им по всяко време, възможност за обратна връзка между учителя, родителя и ученика.

Този начин на обучение спомага за развиването на *дигитална компетентност, компетентности в областта на българския език, умения за общуване на чужди езици, математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологии, умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот, инициативност и предприемчивост и умения за учене.*

- Получаването на знания и уменията за създаване на уеб сайтове и публикуване в интернет дават възможност на учениците да извършват дейности като:
 - Водене на блог от един или група ученици, в който да се описват етапите на експеримент по химия, физика или биология или разсъжденията върху литературния анализ на разглеждано произведение.
 - Създаване и поддържане на уеб сайт върху тема от учебния материал, уеб сайт на класа, уеб сайт на проект или на училищен клуб.

Този начин на преподаване повишава качеството на *дигиталните компетентности на учениците, компетентностите в областта на българския език и уменията за общуване на чужди езици, развиват се социални и граждански компетентности, математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите и умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот.*

- Обучението по информационни технологии включва дейности, свързани с развитие на *умения за учене:*

Поставят се за изпълнение учебни задачи, при които се изисква самостоятелно разучаване на елементи от информационни технологии с помощта на учебни помагала, самоучители и помощни системи.

- Обучението по информационни технологии включва дейности, свързани с развитие на *умения за общуване на чужди езици:*

При въвеждане на новите понятия от различни информационни технологии и разучаване на непознат софтуер наред с българските наименования се посочват и английските термини. По този начин се демонстрира връзката между предмета информационни технологии и изучаването на английски език.

- Обучението по информационни технологии включва дейности, свързани с развитие на *дигитална компетентност, инициативност и*

предприемчивост, математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите, умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот, социални и граждански компетентности:

Уроците върху съвременните постижения в областта на компютърните системи могат да бъдат провеждани във фирмени компютърни сервиси или лаборатории. Могат да се организират учебни екскурзии за посещаване на изложения, панаири или във факултети по информатика или компютърни науки във висше учебно заведение. Това ще повиши интереса на учениците към изучаваното учебно съдържание, ще спомогне за професионалното им ориентиране и ще свърже преподаването с практиката.

Представянето/Развиването на ключовите компетентности по отделните теми може да се свърже с дейности като

Ключови компетентности	Примерни дейности и междупредметни връзки
<p><i>Компютърни мрежи и услуги</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Включване на учениците в социални мрежи за културни, обществени и/или професионални цели. ● Управление на метаданните (като местоположение, време и др.), включени във файловете, които се споделят, с цел защита на поверителността. ● Подбиране на личната информация за публикуване в социалните мрежи (снимки от ваканции, рождени дни, религиозни или политически коментари). ● Проверяване на надеждността и достоверността на източниците, наистина ли помагат на потребителя или го излагат на атакуване с реклами). ● Осъзнаване на отговорността при публикуване на информация в социални мрежи, блогове и дискуссионни форуми. ● Спазване на етичните норми и правила при участие в интернет дискуссионни форуми и социални мрежи. ● Запознаване със средства и възможностите им за създаване и работа върху общи документи в интернет. ● Ползване, създаване, споделяне и организиране на общи документи (текстов документ, електронна таблица, формуляр и др.) и събития (в календар) в интернет за съвместна работа в екип. ● Създаване и използване на групов електронен адрес. ● Познаване на целите и основните възможности на среди и системи за електронно обучение. ● Създаване и модерирание (управление) на онлайн сесия, споделяне и показване на информация от собствено устройство, аудио и видео записване на сесията. ● Търсене на файлове и папки по зададени критерии. ● Използване на съставни заявки за търсене на информация в интернет. ● Прилагане на адекватни техники за критично и системно филтриране на информация при решаване на даден информационен проблем. ● Прилагане на критерии за оценка на достоверността на намерени резултати.

<i>Компютърни системи</i>	<ul style="list-style-type: none">● Познаване на основни факти от историята на компютърните системи.● Познаване на основните принципи, върху които са конструирани съвременните компютри.● Сравняване на техническите характеристики на основните компоненти на съвременни компютърни конфигурации.● Познаване на основни възможности на съвременни входни, изходни, запомнящи и комуникационни периферни устройства.● Разграничаване на системен от приложен софтуер.● Описване на основните функции на операционната система.● Даване на примери за различни видове съвременни операционни системи.● Задаване на заявки към конкретна операционна система чрез потребителския ѝ интерфейс.● Познаване на основни факти от историята на мобилните комуникации и характеристиките на различните поколения мобилни комуникации.● Познаване на основни възможности на операционните системи за мобилни устройства.● Прехвърляне на информация (графична, аудио, видео) от и към мобилни устройства.● Идентифициране на приложения, които могат да се инсталират, в зависимост от операционната система на мобилното устройство.● Разграничаване на свързаността на мобилно устройство към безжична локална мрежа от мобилни комуникации.
<i>Приложни програми</i>	<ul style="list-style-type: none">● Инсталиране и деинсталиране на приложни програми.● Инсталиране и използване на нови добавки и прилагане на наличните технологични средства за тяхното откриване.● Прилагане на стратегии за идентифициране на хардуерни и софтуерни проблеми.● Актуализиране на версиите на операционната система и приложенията (напр. браузър), с цел да се избегне уязвимост в сигурността.● Ползване на самоучител при работа с непозната приложна програма.● Ползване на помощна система при работа с непозната приложна програма.● Търсене на информация по конкретен въпрос в помощната система на приложна програма.● Използване на различни начини за архивиране и разархивиране на данни.● Обясняване на същността на процеса на компресиране и на разкомпресиране на данни.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Използване на конкретна програма за създаване на архив от файлове. ● Разархивиране и записване на файлове от архив. ● Изтриване, добавяне или подмяна на файлове в архив.
<p><i>Програмиране и изкуствен интелект</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Формулиране на заявки за търсене с “умни” (smart) агенти (напр. Siri, Alexa, Cortana, Google Assistant) ● Осъзнаване, че машините за търсене на информация, социалните медии и платформите за съдържание често използват алгоритми с изкуствен интелект, за да генерират отговори, които са адаптирани към отделния потребител, което се нарича "персонализиране" ● Осъзнаване, че генерираните от изкуствен интелект изображения, видеоклипове или аудио записи на събития, които не са се случили в действителност (deep-fake), не винаги могат да бъдат разграничени от истинските. ● Осъзнаване на факта, че използването на машини за търсене на информация, управлявани от изкуствен интелект, могат да застрашат неприкосновеността на личния живот и личните данни или да подложат потребителя на търговски интереси. ● Конфигуриране на приложения, софтуер и дигитални платформи, така че да бъде активирана, предотвратена или модерирана система за проследяване, събиране или анализиране на данни чрез изкуствен интелект ● Създаване на програмни инструкции на скриптов език за решаване на ясни и добре дефинирани задачи ● Прилагане на програмни инструкции на скриптов език за решаване на нови, но аналогични и сходни с решавани преди това задачи
<p><i>Създаване и публикуване на информация в интернет</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Познаване на предназначението на специализиран софтуер за създаване на сайтове. ● Познаване на възможностите за онлайн създаване на сайт. ● Даване на примери за популярни редактори и средства за разработка на уеб сайтове и основните им характеристики. ● Обясняване на предназначението на HTML (HyperText Markup Language). ● Различаване на сайтове със статично и динамично съдържание. ● Избиране и аргументиране на избора на тема за уеб сайт от предоставен списък с теми. ● Посочване на целевата аудитория на сайта.

- Познаване на основните етапи в разработката на уеб сайт (проектиране, разработване, популяризиране и поддръжка на сайт).
- Проектиране на уеб сайт по избраната тема.
- Познаване на елементите на структурата на сайт и техните характеристики.
- Създаване на структура на сайт, чрез използване на специализиран софтуер.
- Разграничаване на елементи на визуалния дизайн на сайт.
- Обработване и съхраняване с помощта на специализиран софтуер различни формати цифрови изображения за публикуване в интернет.
- Извършване на подготовка на звукова и видео информация за публикуване в интернет.
- Спазване на правните и етичните норми при създаване и обработване на графични изображения и публикуването им в интернет.
- Осъзнаване, че понятието "цифрова достъпност" означава да се гарантира, че всеки, включително хората с увреждания, може да използва и да навигира в интернет. "Цифровата достъпност" включва достъпни уеб сайтове, цифрови файлове и документи, както и други уеб базирани приложения (като онлайн банкиране, достъп до обществени услуги, услуги за съобщения и видео разговори).
- Използване на специализиран софтуер за създаване на уеб страници и сайтове.
- Автоматично генериране на съдържание за уеб сайт (текстове, музика, изображения) с помощта на средства, базирани на изкуствен интелект, като се отчитат общоприетите етични норми
- Използване на инструменти и техники за създаване на достъпно цифрово съдържание (като да добавяне на ALT текст към изображения, таблици и графики; създаване на подходяща и добре обозначена структура на документа; използване на достъпни шрифтове, цветове, връзки), като се следват официалните стандарти и насоки (напр. WCAG 2.1 и EN 301 549).
- Създаване на интернет страници, съдържащи текст, изображения, звук, видео, връзки към други интернет страници, сайтове и файлове.
- Идентифициране и избиране на цифрово съдържание за законно изтегляне или качване (като бази данни и инструменти, които са обществено достояние, отворени лицензи).
- Зачитане на правата, които засягат другите (като собственост, договорни условия), използване само на законни източници за изтегляне на цифрово съдържание (като филми, музика, книги) и когато е уместно, избор на софтуер с отворен код.
- Създаване и тестване на статичен уеб сайт.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Познаване на принципите за оценяване на уеб сайт. ● Познаване на последователността от стъпки за публикуване на уеб сайт. ● Познаване на правилата при избор на домейн и уеб хостинг. ● Регистриране на сайт и публикуване на съдържанието му. ● Осъзнаване на отговорността, която се носи за публикуваната информация в уеб сайта ● Познаване на сертификатите за сигурност на уеб сайт като инструмент за валидиране и криптиране на данни
<p><i>Работа по проект</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Участие в избора на тема за екипния проект на уеб сайт от предоставен списък с теми. ● Разграничаване на етапите при разработване на проект и основните роли в екипа. ● Познаване на предназначението на технологичните средства за организация и реализация на проект в екип. ● Спазване на законови норми, етични правила и авторски права при ползване на материали за работа по проект в екип. ● Избиране на подходящи технологични средства за планиране, реализация, документиране и отчитане на проекта. ● Поемане на отговорност за изпълнение на дейностите по реализацията на даден проект и спазва определените срокове. ● Реализиране на проект в екип, чрез използване на интернет и други източници на информация. ● Участие в публикуването и популяризирането на уеб сайта съгласно определената роля в екипа. ● Участие в изготвянето на документацията на проекта. ● Избиране на подходяща стратегия за защита на оригиналното творчество, например отворен лиценз като Creative Commons. ● Изброяване на основните компоненти на отчитането на работата по проекта. ● Участие в подготовката на представяне за защита на проекта. ● Участие в представянето на проект, разработен в екип. ● Аргументиране на избора на избраните технологични средства за разработването на проекта. ● Цитиране на източниците на използвани материали и технологии в проекта.