

**УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ
(ПРОФИЛИРАНА ПОДГОТОВКА)**

МОДУЛ 1. „ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ НА ДАННИ“

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по **информационни технологии** за профилирана подготовка в модул „*Обработка и анализ на данни*“ е насочено към овладяване на базисни знания, умения и отношения, свързани с учебната дисциплина. Знанията и уменията, получени в прогимназиален и първи гимназиален етап, се усъвършенстват и допълват. Изграждат се нови дигитални компетентности на ученика, които се прилагат в различни предметни области. Програмата е предназначена за обучение на ученици от XI клас с профилиращ предмет информационни технологии.

Учебното съдържание е представено в следните основни теми:

- Приложение на електронни таблици за обработка на големи обеми от данни;
- Въведение в информационните системи;
- Проектиране и създаване на бази от данни и на информационни системи.

Акцентът от обучението в този модул е поставен върху изучаването на бази от данни и системи за тяхното управление.

В темата „*Приложение на електронни таблици за обработка на големи обеми от данни*“ учениците се запознават и придобиват знания и умения за използването на различни условни, логически, финансови и статистически функции, както и за създаване и работа с обобщаващи таблици и диаграми.

В темата „*Въведение в информационните системи*“ учениците се запознават с основните етапи при разработването и използването на информационни системи.

В темата „Проектиране и създаване на бази от данни и на информационни системи“ учениците се запознават с бази от данни, какви модели на данни се използват за създаването им. Учениците придобиват знания и умения както за проектирането, създаването и използването на бази от данни, така и за представянето и демонстрирането на информационни системи. Важна дейност в обучението е разработването на групов проект.

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
	Ученикът може да:	
ТЕМА 1. ПРИЛОЖЕНИЕ НА ЕЛЕКТРОННИ ТАБЛИЦИ ЗА ОБРАБОТКА НА ГОЛЕМИ ОБЕМИ ОТ ДАННИ		
1.1. Електронни таблици (ЕТ) – основни функционални характеристики	<ul style="list-style-type: none"> • проектира, създава и променя таблица с различна структура; • проектира и създава електронни таблици, като прилага подходящи условия за валидност при въвеждане на данните; • съставя формули за изчисление и прилага вградени функции; • използва абсолютно, смесено и относително адресиране на клетки във формули и функции; • създава, оформя и редактира различни видове диаграми; • избира подходящи критерии за сортиране на данни в таблица; • извлича информация от електронни таблици по различни критерии; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • подготвя и отпечатва таблица и избрани части от нея. 	
1.2. Използване на логически функции и условно форматиране в електронни таблици	<ul style="list-style-type: none"> • обяснява синтаксиса и семантиката на условни функции; • прилага условни функции за решаване на практически задачи; • създава сложни изрази с помощта на логически функции и вложени условни функции; • описва синтаксиса и семантиката и използва функцията за многовариантно определяне стойността на клетка в ЕТ; • аргументирано обяснява необходимостта от използване на условно форматиране; • прилага условно форматиране на клетки и област от клетки в ЕТ; • задава критерии и правила за условно форматиране; • променя и добавя нови форматиращи характеристики във вече зададено условно форматиране; • премахва условното форматиране. 	<p>условна функция (IF);</p> <p>логически функции (AND, OR, NOT);</p> <p>функция за многовариантен избор (CHOOSE);</p> <p>условно форматиране;</p>
1.3. Имена на области и приложения. Свързване на данни от различни работни листове	<ul style="list-style-type: none"> • създава и изтрива именуванa област или клетка от работен лист; • оценява в кои случаи е по-удачно да се използва 	<p>именуване на клетка;</p> <p>именуване на област от работен лист;</p> <p>LOOKUP, HLOOKUP, VLOOKUP;</p>

	<p>именувана област;</p> <ul style="list-style-type: none"> • използва именувана област като аргумент на формула или вградена функция; • изброява и обяснява аргументите на функциите LOOKUP, HLOOKUP, VLOOKUP • използва/прилага функции върху данни от различни работни листове. 	тримерен адрес.
1.4. Защита на данните в електронни таблици	<ul style="list-style-type: none"> • задава защита на работна книга и работен лист; • задава достъп до клетки от защитен работен лист (Loked, Unlocked); • скрива формули в клетки. 	защита на работна книга (protection); защита на работен лист; достъп до клетки от защитен работен лист.
1.5. Обобщаващи таблици и диаграми (Pivot Table, Pivot Chart)	<ul style="list-style-type: none"> • посочва основните елементи на конструкцията на обобщаващите таблици и диаграми; • създава обобщаваща таблица и диаграма; • редактира конструкцията и избира шаблони за обобщаваща таблица; • променя връзката между обобщаваща таблица и обобщаваща диаграма; • филтрира данни в обобщаваща таблица и диаграма; • сменя визуализацията на данните от обобщаваща таблица в обобщаваща диаграма и обратно. 	настройки на таблица; избор на място; задаване на модел за представяне; обобщаваща таблица (Pivot Table); обобщаваща диаграма (Pivot Chart).
1.6. Вградени функции за обработка на финансови и статистически данни	<ul style="list-style-type: none"> • обяснява синтаксиса и семантиката на финансови (PMT, APMT, PPMT) и статистически (COUNT, COUNTA); 	финансови функции (PMT, APMT, PPMT); статистически функции (COUNT, COUNTA);

	<p>COUNTA; COUNTIF, SUMIF) функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> • прилага вградени функции за обработка на финансови и статистически данни. 	<p>условно сумиране (SUMIF); условно броене (COUNTIF).</p>
1.7. Сценарии (what if analysis)	<ul style="list-style-type: none"> • създава, използва, редактира и изтрива сценарии. 	сценарии
1.8. Четене на данни от външни източници (web, текстови файлове, бази от данни, xml)	<ul style="list-style-type: none"> • зарежда данни в ET, като прилага техники за четене от текстов файл с данни; • зарежда данни в ET, като прилага техники за четене на данни от web страница; • зарежда данни в ET, като прилага техники за четене от текстов файл от XML. 	<p>текстов файл с данни; XML формат.</p>
1.9. Вградени функции за работа с големи обеми от данни	<ul style="list-style-type: none"> • извършва основни операции за обработка на големи обеми от данни; • интерпретира резултатите от основните операции; • обяснява синтаксиса и семантиката на функции за обработка на свързани данни – DSUM, DCOUNT, DAVERAGE; • прилага функции за обработка на свързани данни за решаване на практически задачи от ежедневието. 	<p>таблица със свързани данни; DSUM, DCOUNT, DAVERAGE;</p>
1.10. Използване на големи обеми от данни за решаване на сложни и комплексни проблеми	<ul style="list-style-type: none"> • разпознава и посочва области, в които се използват големи обеми от данни; • описва предназначението на софтуерни пакети за 	<p>големи обеми от данни; софтуер за обработка на статистически данни.</p>

	<p>обработка на статистически данни;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулира проблеми, които могат да се решат с използване на големи обеми от данни. 	
ТЕМА 2. ВЪВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННИТЕ СИСТЕМИ		
2.1. Основни етапи в разработването и използването на информационните системи (ИС)	<ul style="list-style-type: none"> • дефинира основните функции на една ИС; • изброява основните етапи в разработването на една ИС; • описва основните дейности включени във всеки основен етап. 	информационна система (ИС)
2.2. Основни понятия	<ul style="list-style-type: none"> • дефинира какво представлява база от данни; • изброява различни модели за описание на данните; • познава основните елементи от релационния модел за описание на данните – поле, запис, таблица, връзка между таблици; • дефинира основните функции на една система за управление на бази от данни (СУБД). 	данни; складове от данни; модели на данните - релационен, йерархичен, мрежов, обектно ориентиран; запис; поле; таблица; връзка между таблици; първичен ключ; външен ключ; база от данни (БД), система за управление на бази от данни (СУБД); видове връзки – едно-към-едно, едно-към-много, много-към-много.
2.3. Специализирани бази от данни (БД)	<ul style="list-style-type: none"> • описва особеностите на различни видове специализирани БД - музикални, мултимедийни, цифрови библиотеки и др.; • може да извършва основни операции с някои широко разпространени ИС, включващи 	цифрова библиотека

	<p>специализирани БД;</p> <ul style="list-style-type: none"> • може да описва възможностите на една избрана ИС; • може да избира подходяща ИС, включваща специализирана БД, в зависимост от целите и задачите. 	
2.4. Сигурност и защита на данните	<ul style="list-style-type: none"> • изброява рисковете, свързани със сигурността и защитата на данните; • описва основни методи и средства за защита на данните; • описва основни методи за архивиране на данните; • описва компоненти от основните нормативни документи, свързани с етичното използване и гарантирането на неприкосновеност на личните данни. 	защита на информацията; център за съхранение на данни
ТЕМА 3. ПРОЕКТИРАНЕ И СЪЗДАВАНЕ НА БАЗИ ОТ ДАННИ И НА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ		
3.1. Анализ на изискванията	<ul style="list-style-type: none"> • извлича изискванията към една ИС; • определя основните роли (видове потребители); • дефинира основните функции на ИС; 	функционални изисквания; нефункционални изисквания; спецификация; роли.
3.2. Проектиране на БД	<ul style="list-style-type: none"> • създава абстрактен модел на основните обекти от предметната област; • определя състава на таблиците, полетата и записите; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • определя връзки и зависимости между полета от данни; • определя първичен и външен ключ. 	
3.3. Основни операции с БД	<ul style="list-style-type: none"> • описва основните типове заявки към БД; • търси определени данни в БД; • задава, изтрива и променя стойностите на различни компоненти от БД; • прехвърля информация между различни БД. 	транзакция; селектиране; синхронизиране; процедурни заявки.
3.4. Въвеждане и извеждане на данни	<ul style="list-style-type: none"> • създава форми за автоматизирано въвеждане на данни в БД; • създава форми (отчети) за автоматизирано извеждане на данни; • създава форми за интерактивна промяна на различни компоненти в БД. 	форма; отчет.
3.5. Внедряване на ИС	<ul style="list-style-type: none"> • документира основни свойства на една ИС; • тества и проверява доколко ИС отговаря на изискванията; • идентифицира причините за възникнали проблеми и организира процеса на решаването им; • описва дейности за внедряване на ИС. 	съпровождане; валидиране; тестване на ИС.
3.6. Финален проект	<ul style="list-style-type: none"> • работи в екип за създаване на ИС; • изпълнява различни роли в екип; • изпълнява основните дейности във всеки етап от 	

	създаване на ИС; • проектира, създава и използва БД; • представя и демонстрира създадената ИС.	
--	--	--

Годишен брой часове за изучаване на модула в XI клас - 72 часа

Допълнителни уточнения за конкретния модул.

Обучението се осъществява в компютърна зала, като на всеки ученик се осигурява 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.

Елементи на преговор се включват в началото на всяка тема, а елементи на обобщение на изучения материал са включени в края на темата.

Времето за контрол и оценка може да не обхваща цял учебен час.

Препоръчително разпределение на часовете:

За нови знания	до 27 часа	до 38%
За упражнения	до 27 часа	до 38%
За преговор и обобщение	до 4 часа	до 3%
За работа по групов проект	до 8 часа	до 11%
За контрол и оценка (за входно и изходно ниво, текущо оценяване с тест и практически задачи, оценяване представянето на груповия проект)	до 7 часа	до 10%

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Проверката и оценката на знания и умения в обучението по информационни технологии модул „Обработка и анализ на данни“ трябва да бъдат насочени към измерване постигането на заложените в учебната програма очаквани резултати.

Очакваните резултати от обучението са свързани с усвояването на специфичната за предмета терминология, практически умения за решаване на задачи със средствата на софтуер за обработка на таблични данни и система за управление на бази от данни, умения за аргументиране при избора на технологично средство, умения за комуникация и работа в екип.

При оценяването на знанията и уменията на учениците могат да се използват различни методи и средства за проверка и оценка:

- *Тестове*, съдържащи въпроси и задачи със структуриран отговор или с ограничена свобода на отговора. Подборът на тестовите задачи трябва да се съобрази с формулираните в учебната програма очаквани резултати. Тестовите дават възможност да се обхване по-голям обем от учебното съдържание за по-кратко време. Могат да се използват за установяване на входно и изходно равнище или контролно, проведено в рамките на 20-25 минути.
- *Решаване на практически задачи*, решението на които се реализира на компютър в час. Този тип задачи може да съдържа отделни компоненти, които измерват усвояването на конкретни умения: за работа с изучавания софтуер, умения за извличане на информация – генериране на отчети, задаване на заявки, умения за създаване на модели, умения за проектиране на компоненти на информационна система и др.
- *Решаване на практически задачи*, изпълнявани за домашна работа.

Представяне на кратко проучване на допълнителни източници по дадена тема от учебното съдържание.

- *Разработен групов проект* - при работа върху групов проект трябва да се отчетат ролята и приносът на всеки един член на екипа за разработката на проекта. Оценяването включва:
 - Пълнота по отношение изпълнението на поставената задача за реализация в проекта;
 - Завършеност на разработения проект;
 - Спазване на основни правила в дизайн на финалния продукт;
 - Зачитане на авторското право;
 - Оценяване на умения за представяне на информация пред публика;

- Оценяване уменията за работа по проект въз основа на разработените и представени материали и наблюдения на работата на отделния ученик и екип като цяло по време на изпълнение на проекта.
- *Портфолио*, което може да съдържа решаваните от ученика практически задачи в часовете, домашни работи, проучвания по дадена тема, тестове, разработен проект – индивидуален или групов. За оформянето на портфолиото учителят може да посочи кои от решаваните практически задачи ще бъдат задължително включени в него и да представи 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. Портфолиото може да включва и допълнителни задачи.

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.

Съотношение при формиране на срочна и годишна оценка:

Вид оценяване	Тежест на оценката	Минимален брой оценки
Текущи оценки от работа в клас, участие в групови обсъждания и дискусии	10%	1 за годината
Текущи оценки от домашни работи	10%	2 за срок
Текущи оценки от практически задания в клас	10%	1 за срок
Оценки от работа по проект	40%	1 за годината
Оценка на изходно ниво	15%	1 за годината
Оценки от контролни работи	15%	1 за срок

ДЕЙНОСТИ И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Примерни дейности:

1. Статистическа обработка на данни от електронна таблица, съдържаща информация на годишните оценки на учениците от едно училище по различните учебните предмети, определяща:

- средния успех на всеки ученик;
- средния успех за всеки предмет от даден клас;
- средния успех по паралелки от даден клас;
- най-ниския и най-високия успех по учебен предмет;

Развиват се дигитална компетентност, компетентности в областта на българския език, математическата компетентност и основни компетентности в природните науки и технологии и умения за учене.

2. Изготвяне и провеждане на анкета в зависимост от предметната област. Анкетиранияте могат да бъдат ученици или служители във фирмена организация. Статистическа обработка на данните и графично изобразяване на получените резултати чрез подходящи диаграми.

Развиват се дигитална компетентност, компетентности в областта на българския език, общуване на чужди езици, математическата компетентност и основни компетентности в природните науки и технологии, инициативност и предприемчивост и умения за учене.

3. Наблюдение и използване в реални условия на действаща информационна система в дадена предметна област.

Развиват се компетентности в областта на българския език, общуване на чужди езици, математическата компетентност и основни компетентности в природните науки и технологии, инициативност и предприемчивост и умения за учене.

4. Проучване и анализ на функционалността за създаване на информационна система за обслужване на училищната библиотека. Проектиране, реализация и експлоатация на информационна система за обслужване на училищна библиотека.

Развиват се дигитална компетентност, компетентности в областта на българския език, общуване на чужди езици, математическата компетентност и основни компетентности в природните науки и технологии, инициативност и предприемчивост и умения за учене.

5. Проучване и анализ на функционалността за създаване на информационна система за електронен дневник. Проектиране, реализация и експлоатация на информационна система.

Развиват се дигитална компетентност, компетентности в областта на българския език, общуване на чужди езици, математическата компетентност и основни компетентности в природните науки и технологии, инициативност и предприемчивост, социална и гражданска компетентност и умения за учене.

6. Извлича обработка данни от сайта на Министерството на образованието и науката.

Развиват се дигитална компетентност, компетентности в областта на българския език, общуване на чужди езици, математическата компетентност и основни компетентности в природните науки и технологии, инициативност и предприемчивост, социална и гражданска компетентност и умения за учене.

7. Извлича и обработка данни от сайта на Националния статистически институт, Eurostat и БНБ.

Развиват се дигитална компетентност, компетентности в областта на българския език, общуване на чужди езици, математическата компетентност и основни компетентности в природните науки и технологии, инициативност и предприемчивост, социална и гражданска компетентност и умения за учене.

8. Създаване на рекламен бюджет на ученическа фирма или на проект и избор на оптимална оферта за изпълнение.

Развиват се дигитална компетентност, математическата компетентност, инициативност и предприемчивост, социална и гражданска компетентност и умения за учене.

**УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ
(ПРОФИЛИРАНА ПОДГОТОВКА)**

МОДУЛ 2. „МУЛТИМЕДИЯ“

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението в модул „Мултимедия“ е насочено към овладяване на базисни знания, умения и отношения, свързани с използването на информационните технологии като средство за изграждане на дигиталните компетентности на ученика, със знанията и уменията, придобити в рамките на профила. Надграждат се знанията и уменията, получени в първи гимназиален етап.

Програмата е предназначена за обучение на ученици от XI клас, втори гимназиален етап, с профилиращ предмет информационни технологии. Учебното съдържание е представено в следните основни теми:

- Цифровизиране на аудио-визуална информация
- Обработка на растерни изображения
- Създаване и обработка на векторни изображения
- Цифрова обработка на звук
- Създаване на видеоклип
- Мултимедийни продукти

Акцентите в обучението в този модул са поставени върху:

- планирането, проектирането, изграждането и поддръжката на мултимедиен продукт
- защитата пред публика
- оценката на мултимедийни продукти, разработени с помощта на съвременни информационни и комуникационни технологии.

В темата „*Цифровизиране на аудио-визуална информация*“ учениците се запознават със средствата за цифровизация на информация и стандартите за дигитализиране.

В темата „*Обработка на растерни изображения*“ учениците се запознават с изграждането на обработка на растерни изображения, различни дизайнерски техники и филтри. Учениците работят както с целите изображения, така и само с части от тях.

В темата „*Създаване и обработка на векторни изображения*“ учениците се запознават със същността на векторната графика, основните средства на графичните редактори и манипулациите с векторните изображения. Учениците се запознават и с възможностите за конвертиране на векторни изображения в растерни и векторизирането на растерните.

В темата „*Цифрова обработка на звук*“ учениците се запознават с различните средства за запис и обработка на звук.

В темата „*Създаване на видеоклип*“ учениците се запознават с различните средства за запис и обработка на видео и как от статични изображения може да се създаде видеоклип.

В темата „*Мултимедийни продукти*“ учениците се запознават с основните етапи при проектирането на мултимедийно приложение, изграждане на функционалности съгласно изискванията на целевата група и създаване на потребителски интерфейс, удовлетворяващ функционалностите. Учениците се запознават с цветовото и стилистичното съчетаване на отделните обекти съобразно целевата група и основните моменти при формулиране на критерии за оценяване на мултимедийни продукти

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
	<i>Ученикът може да:</i>	
Тема 1. Цифровизиране на аудио-визуална информация		
1.1. Цифрово заснемане	<ul style="list-style-type: none"> описва принципа на действие на цифровата камера (фотоапарат и видеокамера, камера) различава основните видове цифрови фотоапарати и видеокамери 	цифрова камера цифров фотоапарат цифрова видеокамера

	<ul style="list-style-type: none"> • изброява носители на информация, които се използват при цифровата камера • настройва характеристики на цифровата камера, които оказват влияние върху качеството на снимката • описва аксесоарите, които се използват при снимането с цифрова камера • използва основни композиционни техники при правене на снимки • заснема снимка с цифров фотоапарат на открито и закрито • заснема кратък видеоклип на открито и закрито • описва и използва спецификата на предметите при заснемане • осъществява трансфер на снимки от цифрова камера към компютър (лаптоп, принтер и други устройства) • описва основните стандарти и формати при работа с цифрово видеоизображение • описва възможностите на цифровата видеокамера за запис на звук • описва основните операторски планове при заснемане и движения на камерата • изброява основни файлови формати, с които работи цифровата видеокамера 	
1.2. Цифров звукозапис	<ul style="list-style-type: none"> • описва основни характеристики на цифровия диктофон • използва различни настройки за запис на звук в зависимост от обстановката (близък разговор, дискусия в помещение, интервю на открито и др.) 	цифров диктофон

	<ul style="list-style-type: none"> • изброява основни файлови формати, с които работи цифровият диктофон • описва основни видове микрофони за студиен запис и необходимото допълнително оборудване за тях • осъществява трансфер на запис от цифров диктофон към компютър (лаптоп и други устройства) 	
Тема 2. Обработка на растрерни изображения		
2.1. Техники при обработка на изображения	<ul style="list-style-type: none"> • кадрира изображения, като създава композиционно издържани изображения • променя размера на изображения • използва различни техники за избор на част от изображенията (допълваща/изваждаща селекция, магическа пръчка, ласо, геометрични селекции) • използва различни филтри за промяна на изображения • коригира части от изображения с подходящи инструментални средства • използва слоеве при обработка на изображения • запазва обработено изображения в различни файлови формати 	червени очи, клониране, замъгляване, ретуширане, сепия, поляризация, слой, контур, преоразмеряване
2.2. Колаж	<ul style="list-style-type: none"> • създава колажи от няколко изображения • създава текст в изображение • прилага ефекти към част и цяло изображение • използва преливки 	колаж, ефект

2.3. Графична визия	<ul style="list-style-type: none"> • изброява основните правила за създаване на едностранни информационни материали (лого, банер, флаер, постер и др.) • използва дизайнерски техники при изображения • обяснява какво представлява цветовия кръг • използва подходящи цветови комбинации при създаване на колаж • запазва създаденото изображение в зависимост от неговото крайно предназначение • комбинира по подходящ начин изображения за създаване на творчески продукт 	златно сечение, правило на третините, фокусни точки, цветови кръг, допълващи се цветове, сходни цветове, разделно допълващи се цветове, сходно допълващи се цветове, хармонични цветове
Тема 3. Създаване и обработка на векторни изображения		
3.1. Основни видове обекти във векторната графика	<ul style="list-style-type: none"> • описва същността на векторната графика • използва основни средства на графичен редактор за създаване на векторно изображение • манипулира основни характеристики на векторен обект в специализиран редактор за векторна графика (контур, пълнеж, сянка, прозрачност) • обработва текст в програма за векторни изображения 	криви на Безие, конвертиране, възлови точки, допирателни, текстури, шарки, текст по път, групиране, сечение, обединяване, подредба
3.2. Импортиране и експортиране на векторно изображение	<ul style="list-style-type: none"> • преобразува растерно изображение във векторно • записва векторни изображения в различни растерни формати 	векторизиране
Тема 4. Цифрова обработка на звук		
4.1. Основни на цифровизацията на звука	<ul style="list-style-type: none"> • описва различни носители на звукова информация • изброява средства за запис на звук 	звукова диаграма

	<ul style="list-style-type: none"> • описва звуковата диаграма • изброява основни хардуерни средства при работа със звук • изброява основни файлови формати за съхранение на цифров звук 	
4.2. Обработка на цифров звук	<ul style="list-style-type: none"> • използва основни възможности на програма за обработка на звук • използва филтри за модулация на звука • създава звукова картина от наслагването на различни звуци 	филтри, ниво на шум
Тема 5. Създаване на видеоклип		
5.1. Създаване на цифрови видеопродукции	<ul style="list-style-type: none"> • изброява основни етапи при създаването на цифрови видеопродукции • изброява основни длъжности в екип на цифрова видеопродукция (продуцент, сценарист, режисьор, асистент режисьор, оператор, осветител, звукооператор, гримьор, художник, монтажист) • описва формата и изискванията при създаване на сценарий за видеопродукция • описва структурата на режисьорския вариант на сценария • изброява основни видове видеопродукции и особеностите при тяхната реализация (интервю, репортаж, фоторазказ, образователен видеоклип) 	
5.2. Цифров монтаж на видеоклип	<ul style="list-style-type: none"> • описва основните възможности на програма за нелинеен монтаж на видео • наслагва графични изображения и текст към видеоизображения в програма за нелинеен монтаж на видео • наслагва/подменя звук към видеоизображение в програма за 	преходи, наслагване, видеопътечка, аудиопътечка

	<p>нелинеен монтаж на видео</p> <ul style="list-style-type: none"> • прилага различни ефекти към видеоизображение в програма за нелинеен монтаж на видео • експортира създадения проект в подходящ файлов формат • изброява основни видеокодеци с техните характеристики 	
5.3. Разпространение на цифрово видео	<ul style="list-style-type: none"> • създава DVD диск с меню със средствата на специализирана програма • публикува видеоклип в специализирани уеб портали за споделяне на видео 	DVD меню
Тема 6. Мултимедийни продукти		
6.1. Проектиране на функционалността на мултимедийен продукт	<ul style="list-style-type: none"> • създава сценарий за мултимедийен продукт • определя целевата група • проектира функционалността на продукта съгласно изискванията на целевата група • проектира интерактивност на приложението 	мултимедийен продукт, интерактивност, функционалност, използваемост
6.2. Проектиране на графичното представяне на мултимедийния продукт	<ul style="list-style-type: none"> • проектира потребителския интерфейс • съчетава цветово и стилистично отделните обекти съобразно целевата група • формулира критерии за оценяване на мултимедийен продукт • спазва авторските права при използване на чужди изображения, аудио и видео • спазва етичните норми при създаване на мултимедийни продукти 	
6.3. Разработване на проект за	<ul style="list-style-type: none"> • участва в дискусии за избор на подходящи технологии за 	

реализация на мултимедиен продукт	реализация на конкретна тема и разпределението на ролите в екипа <ul style="list-style-type: none"> • развива умения за работа в екип 	
6.4. Работа по проекта - етапи на работа	<ul style="list-style-type: none"> • създава план за работа • подбира материали • създава прототип на проекта като част от екипа • създава документация за мултимедийния проект 	
6.5. Пакетиране на мултимедиен продукт	<ul style="list-style-type: none"> • изброява видове форми на мултимедиен продукт – мултимедиен диск, DVD, виртуални дискове, online библиотеки • конвертира файлови формати, използвани в мултимедийните продукти; 	
6.6. Представяне на мултимедиен продукт	<ul style="list-style-type: none"> • използва технически средства за представяне на мултимедийни продукти • представя пред публика 	

Годишен брой часове за изучаване на модула в XI клас - 72 часа

Допълнителни уточнения за конкретния модул.

- Учениците ще работят с фотоапарати, видеокамери и цифров диктофон от любителски и/или полупрофесионален клас, като е препоръчително в училищата да имат в наличност поне един комплект от по-висок клас. При невъзможност да се осигури такъв е желателно да се направи посещение в студио, където може да се демонстрира работа на устройства от полупрофесионален или професионален клас.
- Обучението се осъществява в компютърна зала, като на едно работно място работи само един ученик, и фото/видео студио, при наличие на такова в училище.
- По-голямата част от часовете се организират под формата на комбиниран урок.
- Елементи на преговор се включват в началото на всяка тема, а елементи на обобщение на изучения материал са включени в края на темата.

- Времето за контрол и оценка може да не обхваща цял учебен час.
- С оглед уплътняване на учебното време се препоръчва всяка една от темите да бъде с продължителност от 2 до 4 учебни часа, групирани в блок от минимум 2 часа.
- При работа по отделните теми се препоръчва използването на софтуерни продукти със свободни права за ползване, за да могат учениците да си ги инсталират и ползват на собствените компютри у дома.
- Проектът по модула се разработва от колективи по 3-4 ученици, като е съгласуван поетапно с отделните теми. Проектът може да бъде разделен на части, съответстващи на учебното съдържание по теми.

Препоръчително разпределение на часовете:

За нови знания	до 20 часа	до 28%
За упражнения	до 20 часа	до 28%
За преговор	до 5 часа	до 7%
Практически дейности	до 20 часа	до 28%
За контрол и оценка (за входно и изходно ниво, текущ контрол)	до 7 часа	до 9%

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Съотношение при формиране на срочна и годишна оценка:

Текущи оценки от работа в клас, участие в групови обсъждания и дискусии	5%
Текущи оценки от домашни работи	10%
Текущи оценки от практически задания в клас	15%
Оценки от работа по проект	40%
Оценка на изходно ниво	15%
Оценки от контролни работи	15%

Очакваните резултати от обучението са свързани с усвояването на специфичната за предмета терминология; практически умения, свързани с проектирането и разработката на мултимедийни приложения, умения за аргументиране при избора на технологично средство, умения за комуникация и работа в екип.

При оценяването на знанията и уменията на учениците могат да се използват различни методи и средства за проверка и оценка:

- *Тестове*, съдържащи въпроси и задачи със структуриран отговор или с ограничена свобода на отговора, проведени в рамките на 20-25 минути.
- *Решаване на практически задания*, решението на които се реализира на компютър в час и за домашна работа.
- *Разработен групов проект* - при работа върху групов проект трябва да се отчитат ролята и приносът на всеки един член на екипа за разработката на проекта. Оценяването включва:
 - Пълнота по отношение изпълнението на поставената задача за реализация в проекта;
 - Завършеност на разработения проект;
 - Спазване на основни правила в дизайн на финалния продукт;
 - Зачитане на авторското право;
 - Оценяване на умения за представяне на информация пред публика;
 - Оценяване уменията за работа по проект въз основа на разработените и представени материали и наблюдения на работата на отделния ученик и екип като цяло по време на изпълнение на проекта.
- *Портфолио*, което съдържа разработените от ученика материали по време на часовете и за домашно.

ДЕЙНОСТИ И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

1. Създаване на фотогалерия със собствени снимки и графични изображения

Развиват се културна осъзнатост и умение за осъзнатост чрез творчество

2. Създаване на сценарий, заснемане и редактиране на кратък видеоклип

Развиват се дигитална компетентност, компетентност за инициативност и предприемчивост и компетентност в областта на българския език и културна осъзнатост и умение за осъзнатост чрез творчество

3. Създаване на интерактивно портфолио с материали, създадени по отделните теми на модула

Развиват се дигитална компетентност, компетентности в областта на българския език и основни компетентности в природните науки и технологии, инициативност и предприемчивост и умения за учене.

4. Проектира мултимедийно приложение съобразно потенциалните потребители. Изгражда подходяща функционалност и графичен дизайн на приложението.

Развива компетенции за културна осъзнатост и умение за осъзнатост чрез творчество, компетентности в областта на българския език, математическата компетентност и основни компетентности в природните науки и технологии, инициативност и предприемчивост и умения за учене.

**УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ
(ПРОФИЛИРАНА ПОДГОТОВКА)**

МОДУЛ 3 „УЕБ ДИЗАЙН“

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението в модул „Уеб дизайн“ е насочено към овладяване на базисни знания, умения и отношения, свързани с използването на ИКТ като средство за изграждане на дигиталните компетентности на ученика, със знанията и уменията, придобити в рамките на профила. Надграждат се знанията и уменията, получени в първи гимназиален етап, както и тези от модулите по профилирана подготовка от XI клас.

Програмата е предназначена за обучение на ученици от XII клас, втори гимназиален етап, с профилиращ предмет информационни технологии. Учебното съдържание е представено в следните основни теми:

- Планиране на уеб сайт;
- Проектиране и графичен дизайн на уеб сайт;
- Изграждане, тестване и публикуване на уеб сайт;
- Системи за управление на уеб съдържание;
- Сигурност в уеб.

Акцентът в обучението в този модул е поставен върху планирането, проектирането, графичния дизайн и изграждането на уеб сайтове чрез използването на съвременни уеб технологии и стандарти. Специално внимание е отделено и на работата със системи за управление на съдържание като средство за създаване на динамични и лесни за поддръжка уеб сайтове.

В тема “Планиране на уеб сайт” учениците се запознават с основните етапи в планирането на уеб сайт, свързани с определяне на потребителските нужди, темата, целите и приоритетите на сайта, определяне и проучване на потенциалната аудитория на сайта, избор и регистрация на име на сайта.

В тема “Проектиране и графичен дизайн на уеб сайт” учениците се запознават с изграждането на цялостната структура на сайт, създаване на диаграма, показваща зависимостите между отделните страници, проектирането на структурата на отделните страници в сайта според съвременните стандарти, както и със създаването на графичен модел на уеб страница чрез използване на подходящ софтуер.

В тема „Изграждане, тестване и публикуване на уеб сайт” учениците се запознават с основните уеб технологии и езици за изграждане на структурата и визуалното оформяне на уеб страница. Разглеждат се възможностите за тестване и валидиране на кода, публикуването на уеб сайт и популяризирането на съдържанието в уеб пространството; разглеждат се и методики за оценка на уеб сайтове.

В тема “Системи за управление на уеб съдържание” учениците се запознават с процеса на създаване на уеб сайт чрез използване на система за управление на уеб съдържание. Разглеждат се инсталирането, конфигурирането и работата с готови системи за управление на съдържанието – генериране и управление на публикации, страници, модули, редакция на менюта, прилагане на шаблони и редактиране на дизайна и др. чрез администраторски панел към системата.

В тема “Сигурност в уеб” учениците се запознават с общите проблеми на сигурността в уеб и необходимите дейности, свързани с повишаване на сигурността на сайт, създаден чрез система за управление на уеб съдържание.

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
	<i>Ученикът може да:</i>	
Тема 1. Планиране на уеб сайт		
1.1. Основните етапи в планирането на уеб сайт.	<ul style="list-style-type: none"> описва основните етапи и дейности в планирането на уеб сайт; определя темата, целите и целевата група на сайта; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • определя изискванията, на които да отговоря сайтът; • разчита задание за изграждане на уеб сайт. 	
1.2. Избор на име и регистриране на уеб сайт.	<ul style="list-style-type: none"> • разбира системата за имена на домейни в интернет; • избира подходящо име на сайт и да го регистрира. 	<p>стандартизиран адрес на ресурс (Uniform resource locator, URL);</p> <p>система за имена на домейни Domain Name System (DNS);</p> <p>IP адрес;</p> <p>домейн;</p> <p>хостинг.</p>
Тема 2. Проектиране и графичен дизайн на уеб сайт		
2.1. Основни етапи при проектирането на уеб сайт.	<ul style="list-style-type: none"> • описва основните етапи в проектирането на уеб сайт; • създава диаграма, показваща зависимостите между отделните страници; • използва подходящ софтуер за изграждане на структурата на уеб сайт; • проектира подходяща навигационна структура на сайт и структура на системата от файлове и директории с цел оптимизиране на уеб сайта за търсещи машини; • аргументира избраната структура на уеб сайт; • осъзнава необходимостта от създаването на 	

	качествено съдържание за уеб сайт;	
2.2. Проектиране на уеб страница.	<ul style="list-style-type: none"> описва основните етапи в проектирането на уеб страница; прилага основните стандарти, свързани със структурата, графичния дизайн и графичния интерфейс на уеб страница; изброява специфични изисквания при проектирането на начална страница на уеб сайт; създава схематичен дизайн на уеб страница чрез използване на подходящ софтуер; посочва специфични изисквания при изграждането на сайтове за хора с увреждания. 	схематичен дизайн (wireframe); графичен интерфейс; достъпност.
2.3. Създаване на графичен модел на уеб страница.	<ul style="list-style-type: none"> обяснява ролята и значението на цветовете в уеб дизайна; използва софтуер за създаване и избор на цветови схеми; обяснява значението на шрифтовете в уеб дизайна; създава графичен модел на уеб страница чрез използване на подходящ софтуер. 	графичен модел (mockup); цветова схема.
Тема 3. Изграждане, тестване и публикуване на уеб сайт		
3.1. Уеб дизайн стандарти и основни технологии в уеб.	<ul style="list-style-type: none"> обяснява уеб дизайн стандартите и тяхното предназначение; посочва основните уеб технологии в интернет. 	хипертекст; уеб сървър; HTTP;

		архитектура клиент-сървър; уеб стандарт.
3.2. Специализирани софтуерни средства за създаване на уеб сайтове.	<ul style="list-style-type: none"> • използва редактори и средства за разработка на уеб сайт; • използва готови шаблонни форми; • обяснява и спазва различните типове права и лицензи по отношение на използваните шаблони. 	
3.3. Основи на HTML.	<ul style="list-style-type: none"> • използва актуална версия на езика HTML за изграждане на структурата на уеб страница; • вгражда мултимедийни блокове в уеб страница – анимация, видео и аудио; • аргументира необходимостта от оптимизирането на изображения и мултимедия за уеб. 	HyperText Markup Language (HTML).
3.4. Визуално оформяне на уеб сайт с използване на CSS.	<ul style="list-style-type: none"> • използва актуална версия на езика Cascading Style Sheets (CSS) за визуално оформяне на уеб страница; • отделя информацията в уеб сайт от начина за нейното визуално представяне; • добавя и използва шрифтове чрез средствата на CSS; • използва уеб услуги за шрифтове. 	Cascading Style Sheets (CSS).
3.5. Изграждане на уеб страница и уеб сайт на базата на графичен модел.	<ul style="list-style-type: none"> • изгражда уеб страница на базата на графичен модел. 	
3.6. Тестване и валидиране на кода на уеб страница.	<ul style="list-style-type: none"> • обяснява необходимостта от тестване на уеб сайт преди и след неговото публикуване; 	валидиране; тагов атрибут; емулатор.

	<ul style="list-style-type: none"> • използва инструменти за валидиране на уеб страници; • използва емулятори за тестване на уеб сайт за работа с различни браузъри; • използва инструменти за тестване на достъпността на уеб сайт. 	
3.7. Публикуване на уеб сайт.	<ul style="list-style-type: none"> • публикува уеб сайт; • обяснява и спазва правните и етичните норми при публикуване на информация в интернет. 	
3.8. Оценка и оптимизация на уеб сайт.	<ul style="list-style-type: none"> • обяснява необходимостта от оценка и последваща оптимизация на уеб сайт; • използва инструменти за анализ на посещаемостта на уеб сайт; • посочва и използва инструменти за популяризиране на уеб сайт; • изброява методики и техните специфики за оценяване на уеб сайт; • оценява уеб сайт на базата на зададени спецификации чрез използване на специализирани инструменти. 	<p>Search Engine Optimization (оптимизация за търсещи машини);</p> <p>рангово подреждане (ранжиране);</p> <p>Really Simple Syndication (RSS).</p>
3.9. Представяне и защита на проекта пред публика.	<ul style="list-style-type: none"> • описва принципите на управлението на проекти с цел проектиране, разработване и поддръжка на комплексни уеб сайтове; • представя пред публика разработен уеб сайт и/или 	

	<p>уеб приложение;</p> <ul style="list-style-type: none"> описва инструменти и стъпки за оценка на уеб сайт; оценява уеб сайт. 	
Тема 4. Системи за управление на уеб съдържание		
4.1. Същност, предназначение и архитектура на система за управление на уеб съдържание.	<ul style="list-style-type: none"> обяснява предназначението, предимствата и недостатъците на различни системи за управление на уеб съдържание; описва трислойната архитектура на система за управление на уеб съдържание. 	<p>Система за управление на съдържанието (Content Management System, CMS);</p> <p>клиентски слой (front-end);</p> <p>бизнес слой - бизнес логика (business tier);</p> <p>слой за данни (back-end).</p>
4.2. Създаване на уеб сайт чрез използване на система за управление на уеб съдържание.	<ul style="list-style-type: none"> инсталира система за управление на уеб съдържание; създава и управлява публикации и страници; инсталира инструменти и управлява чрез тях съдържанието на уеб сайт; добавя и управлява тематични шаблони и модули към тях. 	
Тема 5. Сигурност в уеб		
5.1. Общи проблеми със сигурността в уеб.	<ul style="list-style-type: none"> описва различни видове атаки, насочени срещу нормалното функциониране на сайта и начини за тяхното идентифициране; обяснява рисковете, които могат да причинят уеб 	<p>бисквитки;</p> <p>уеб маяци;</p> <p>публичен ключ за сигурност (CAPTCHA);</p>

	<p>сайтове, които използват графиките на уеб страниците като уеб маяци;</p> <ul style="list-style-type: none"> описва методите за сигурност на информацията в уеб приложения и компрометиране поверителността на данните на потребителите чрез "бисквитки"; описва начините за увеличаване на надеждността на сайта чрез сертификати за сигурност; прилага използването на публичния ключ за сигурност за повишаване на сигурността; прилага различни средства за повишаване сигурността на уеб сайт. 	сертификат за сигурност; допълнителна функционалност (Plug-in) за защита.
5.2. Повишаване на сигурността на сайт, създаден чрез система за управление на уеб съдържание.	<ul style="list-style-type: none"> обяснява основните рискове за ползване на CMS; посочва основни начини на защита на CMS; 	
5.3. Създаване на резервно копие на сайт.	<ul style="list-style-type: none"> обяснява важността на редовното създаване на копие на сайт; използва инструментите за създаване на резервно копие на сайт в система за управление на уеб съдържание. 	

Годишен брой часове за изучаване на модула в XII клас - 62 часа

Допълнителни уточнения за конкретния модул.

Обучението се осъществява в компютърна зала, като на всеки ученик се осигурява самостоятелно работно място.

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

Елементи на преговор се включват в началото на всяка тема, а елементи на обобщение на изучения материал - в края на темата.

Времето за контрол и оценка може да не обхваща цял учебен час.

Проектът по модула се разработва от екипи от 3 - 4 ученици в рамките на учебната година, поетапно с отделните теми. Проектът може да бъде разделен и на две части, съответстващи на учебното съдържание по теми 1, 2 и 3 (за проектиране и реализация на уеб сайт със статично съдържание) и теми 4 и 5 (за уеб сайт с динамично съдържание).

Препоръчително разпределение на часовете:

За нови знания	до 24 часа	до 33%
За упражнения	до 28 часа	до 38%
За преговор и обобщение	до 4 часа	до 5%
За работа по групов проект	до 8 часа	до 12%
За контрол и оценка (за входно и изходно ниво, текущо оценяване с тест и практически задачи, оценяване представянето на груповия проект)	до 8 часа	до 12%

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Очакваните резултати от обучението са свързани с усвояване на специфичната за предмета терминология; практически умения, свързани с проектирането и разработката на уеб сайтове със статично и динамично съдържание, умения за аргументиране при избора на технологично средство, умения за комуникация и работа в екип.

Проверката и оценката на знанията и уменията в обучението по информационни технологии модул „Уеб дизайн“ трябва да бъдат насочени към измерване на достигането на заложените в учебната програма очаквани резултати.

Очакваните резултати от обучението са свързани с усвояване на специфичната за предмета терминология, практически умения за решаване на задачи със средствата на софтуер за обработка на таблични данни и система за управление на бази от данни, умения за аргументиране при избора на технологично средство, умения за комуникация и работа в екип.

При оценяването на знанията и уменията на учениците могат да се използват различни методи и средства за проверка и оценка:

- *Тестове*, съдържащи въпроси и задачи със структуриран отговор или с кратък свободен отговор. Подборът на тестовите задачи трябва да се съобрази с формулираните в учебната програма очаквани резултати. Тестовите могат да се използват за установяване на входно и изходно равнище или контролно, проведено в рамките на 20-25 минути.
- *Решаване на практически задачи*, решението на които се реализира на компютър в час. Този тип задачи може да съдържа отделни компоненти, които измерват усвояването на конкретни умения: за работа с изучавания софтуер, умения за извличане на информация – генериране на отчети, задаване на заявки, умения за създаване на модели, умения за проектиране на компоненти на информационна система и др.
- *Проучвания по зададена тема*, изпълнявани за домашна работа.
- *Разработен групов проект* - при работа върху групов проект трябва да се отчитат ролята и приносът на всеки един член на екипа за разработката на проекта. Оценяването включва:
 - Пълнота по отношение на изпълнението на поставената задача за реализация в проекта
 - Завършеност на разработения проект
 - Спазване на основни правила в дизайна на финалния продукт
 - Зачитане на авторското право
 - Оценяване на уменията за представяне на информация пред публика
 - Оценяване уменията за работа по проект въз основа на разработените и представени материали и наблюдения на работата на отделния ученик и екип като цяло по време на изпълнение на проекта
- *Портфолио*, което може да съдържа решаваните от ученика практически задачи в часовете, домашни работи, проучвания по дадена тема, тестове, разработен проект – индивидуален или групов. За оформянето на портфолиото учителят може да посочи кои от решаваните практически задачи ще бъдат задължително включени в него и да представи 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.

Съотношение при формиране на срочна и годишна оценка:

Вид оценяване	Тежест на оценката
Текущи оценки от домашни работи и портфолио	15%
Текущи оценки от решаване на практически задачи в клас	15%
Оценки от работа по проект	25%
Оценка от тест (входно, изходно ниво и текущ контрол)	15%
Оценки от контролни работи (практическа задача и тест)	30%

Съотношение при формиране на срочна и годишна оценка:

Текущи оценки от работа в клас, участие в групови обсъждания и дискусии	10%
Текущи оценки от домашни работи	10%
Текущи оценки от практически задания в клас	15%
Оценки от работа по проект	35%
Оценка на изходно ниво	15%
Оценки от контролни работи	15%

ДЕЙНОСТИ И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Дейности в преподаването по информационни технологии, които показват връзката с други учебни предмети

Български език и литература:

- Работа с текст при конструиране съдържателната част на уеб сайт и изготвяне на документация към проекта, като се спазват правилата на съвременния български книжовен език. По този начин се развиват следните ключови компетентности: *дигитална компетентност, компетентности в областта на българския език, умения за учене, социални и граждански компетентности, културна осъзнатост и умения за изразяване чрез творчество.*

Чужд език:

- Работа по текстове, свързани с теми от програмата по ИТ в XII клас. По този начин учениците ще осъзнаят необходимостта от придобиването на компетентности, свързани с *умения за общуване на чужди езици.*

Философия:

- Изграждане на съдържателна част на уеб сайт и защита на проект пред публика. Дейността е свързана с придобиването на *социални и граждански компетентности.*

Изобразително изкуство:

- Проектиране и графично изграждане на уеб страница. Това е свързано с придобиването на *културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество - художествена култура, вариативност, критичност към собствената изобразителна дейност.*

Етика и право:

- Спазване на правила и лицензионни споразумения за използване и публикуване на чужди материали. Това е свързано с придобиването на социални и граждански компетентности като *спазване на етични норми при представяне на информация пред публика и участие в дискусии.*

География и икономика, биология и здравно образование, химия и опазване на околната среда, физика и астрономия:

- Изграждане на съдържателна част на уеб сайт. Дейностите са свързани с придобиването на компетентности като *умения за учене и умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот, основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите.*

Музика:

- Интеграция на мултимедийни ресурси в уеб сайт. Дейността е свързана с придобиването на *културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество - утвърждаване на собствени критерии и отношения между музиката като мултимедийен ресурс и уеб сайтовете.*

Дейности в преподаването по информационни технологии, които показват връзката с развиването на ключови компетентности

Дейности, свързани с развитието 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.

Дейности, свързани с развитие на *умения за общуване на чужди езици*:

- При въвеждане на новите понятия наред с българските наименования се посочват термини и на чужд език. При самостоятелно разучаване на елементи от информационни технологии с помощта на учебни помагала, самоучители и помощни системи се използват чуждоезични източници. По този начин се демонстрира връзката между предмета ИТ и изучаването на английски език.

Дейности, свързани с развитие на *дигиталната компетентност, инициативност и предприемчивост, основни компетентности в областта на природните науки и технологиите, умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот, социални и граждански компетентности*:

- Уроците, свързани с проектирането и изграждането на потребителски интерфейси, основни рискове и заплахи, във връзка със защита на информацията и др. биха могли да бъдат провеждани като конферентни връзки и уебинари с представители на ИТ бизнеса. Целта е повишаване на интереса на обучаемите към изучаваното учебно съдържание и спомагане професионалното им ориентиране.

**УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ
(ПРОФИЛИРАНА ПОДГОТОВКА)**

МОДУЛ 4 „РЕШАВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ С ИНФОРМАЦИОННИ И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ”

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението в модул „Решаване на проблеми с информационни и комуникационни технологии (ИКТ)“ е насочено към надграждането на дигиталните компетентности на ученика, получени в първи гимназиален етап, както и тези от модулите по профилирана подготовка от XI клас.

Програмата е предназначена за обучение на ученици от XII клас, втори гимназиален етап, с профилиращ предмет информационни технологии.

Учебното съдържание е представено в следните основни теми:

- Управление на проекти;
- Управление на компютърни системи и приложен софтуер.

Акцентът в обучението в този модул е поставен върху интеграцията и използването на натрупаните знания по информационни технологии и системи през целия курс на обучение и приложението им при решаването на разнообразни проблеми с използване на информационните и комуникационните технологии. Обучението се реализира чрез работа на учениците по проект, който се изпълнява в рамките на цялата учебна година.

В темата „*Управление на проекти*“ учениците надграждат знанията и уменията си за работа по проекти и екипна работа, като се запознават със специфичните етапи и задачи при управлението на софтуерен проект, принципите на проектната и екипната работа при този род проекти, използването на специализирани средства, подпомагащи управлението на проекти.

В темата „*Управление на компютърни системи и приложен софтуер*“ учениците се запознават и усвояват специфични умения при работа с приложните програми – конфигуриране и настройка на приложение, проучване и описание на функционалността на непознат приложен софтуер,

подготовка на задание за избор на компютърна система и софтуер съобразно изискванията и дейността на дадена организация, осигуряване на сигурността и защитата на данните чрез организационни мерки и софтуерни средства.

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
	Ученикът може да:	
ТЕМА 1. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТИ		
1.1. Дефиниране и основни етапи в един софтуерен проект	<ul style="list-style-type: none"> описва същността на един софтуерен проект и основните характеристики и параметри, свързани с неговото изпълнение; описва основните роли при изпълнение на софтуерен проект и нужните компетентности за всяка от ролите; описва основните етапи при изпълнение на проект; дефинира коректно целите, обхвата и необходимите ресурси по проекта; посочва основни рискове по проекта; определя отделните фази на проекта, задачите във всяка фаза и ключовите събития и/или индикатори от работата по проекта. 	ресурс; риск; фаза; задача; дейност; ключово събитие (ключов индикатор); начален план; актуализиран план; контрол на проект; мониторинг; мениджър на проект; изпълнител в проект; план на проект; график на проект; списък със задачи; работен пакет; междинна разработка.
1.2. Екипна и групова работа	<ul style="list-style-type: none"> описва правилата за работа в група и екип; разграничава етапите при формиране и работа на екип за решаването на проблем; описва техники за генериране на идеи от членовете на екипа; разграничава основни характеристики и методи за ефективна комуникация и междуличностни умения в екип; 	решаване на проблем; етапи при решаване на проблем; ресурси; веществени и невеществени ресурси; преформулиране на проблем в термините на ИТ; генериране на алтернативи; ефективност; ефикасност;

	<ul style="list-style-type: none"> • комуникира ефективно в екип. 	цена-ефективност проект; проектно задание.
1.3. Софтуерни средства, подпомагащи управлението на проекти	<ul style="list-style-type: none"> • описва предназначението, областите на приложение и възможностите на специализирани средства, подпомагащи управлението на проекти; • описва основните изисквания към хардуера при работа с конкретен програмен продукт; • описва структурата на работния екран и превключва между отделните области; • посочва различните типове режими на работа в продукта; • описва и използва основните команди и функции на използвания програмен продукт; • търси и получава помощна информация; • разграничава основните файлови формати, с които се работи в използвания продукт, и разбира тяхното предназначение; • планира дейности по проект със специализиран продукт; • описва предназначението на основните видове документация, която трябва да се изготви за целите на проследяването и отчитането на проект; • разработва проектния списък на задачите (с техните параметри), диаграма на Гант за проекта. 	
1.4. Проект	<ul style="list-style-type: none"> • работи в екип при решаване на проблем със средствата на ИКТ; • изпълнява различни роли в екип; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • изпълнява основните дейности във всеки етап от решаването на проблем със средствата на ИТ; • представя и демонстрира проекта при завършването му. 	
ТЕМА 2. УПРАВЛЕНИЕ НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ПРИЛОЖЕН СОФТУЕР		
2.1. Подбор на компютърни конфигурации	<ul style="list-style-type: none"> • определя параметрите, характеристиките и разновидностите на типови потребителски компютърни конфигурации за лични, бизнес/офис и професионални цели в областта на ИТ; • подготвя задание за избор на компютърна система съобразно поставени изисквания. 	
2.2. Приложни програми	<ul style="list-style-type: none"> • инсталира приложни програми; • проучва функционални възможности на непознат приложен софтуер и описва негови основни функционални характеристики; • сравнява характеристиките на приложни програми с едно и също предназначение; • обяснява ползите от специфичното конфигуриране на приложни програми в съответствие с нуждите на потребителя; • обяснява необходимостта от поддръжка на приложни програми в една организация; • идентифицира дали дадена приложна програма отговаря на нуждите на една организация; • описва примерни ситуации, при които една организация трябва да се обърне към външна фирма за решаване на ИКТ проблем. 	
2.3. Управление на компютърни	<ul style="list-style-type: none"> • описва и използва основните средства за промяна на режимите на 	режими на работа; конфигуриращи

<p>системи</p>	<p>работа на компютърните системи;</p> <ul style="list-style-type: none"> • реагира адекватно на съобщения на операционната система; • настройва, контролира и управлява работата на компютърни системи (самостоятелни и в мрежа) и техни параметри съобразно правата, нуждите и изискванията на различни категории потребители; • използва правилата и средствата за въвеждане и модифициране на режимите на работната среда; • подготвя указания за контрол и управление на компютърни системи от други потребители; • използва средства за защита на информацията; • използва средства за архивиране и съхраняване на информация. 	<p>файлове; команди за конфигуриране; настройки в операционната среда; модифициране на режим; включване/изключване на хардуер.</p>
<p>2.4. Интелектуална собственост и правни аспекти</p>	<ul style="list-style-type: none"> • разграничава права за ползване, патенти, запазени марки, търговски тайни; • описва различни форми на плагиатство; • разграничава различните форми на софтуерно пиратство и ролята на организациите за защита на авторските права; • описва характерни особености на законите за защита на авторските права в България и в Европейския съюз; • описва какви политики трябва да се зададат за защита на една софтуерна система; • описва правните аспекти при компрометиране на една софтуерна система. 	<p>компрометирана система (compromised system), плагиатство.</p>

Годишен брой часове за изучаване на модула в XII клас - 62 часа

Допълнителни уточнения за конкретния модул.

Обучението се осъществява в компютърна зала, в която е осигурено работно място за всеки ученик.

Проектът по модула се разработва от екипи от по 3 – 5 ученици по тема, определена в началото на обучението по модула.

По-голямата част от часовете се организират под формата на комбиниран урок. Елементи на преговор се включват в началото на всяка тема, а елементи на обобщение - в края на темата.

Времето за контрол и оценка може да не обхваща цял учебен час.

При разработване на проекти учениците могат да използват готови шаблони.

На учениците се предоставя документацията на готови проекти, в които те трябва да разчетат и обяснят основни моменти, свързани с изучавания по дадена тема материал.

За нови знания	до 20 часа	до 32%
За преговор	до 6 часа	до 10%
Практически дейности/лабораторни упражнения, работа по проекти	до 30 часа	до 48%
За контрол и оценка (за входно и изходно ниво, контролна работа и защита на проект)	до 6 часа	до 10%

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Спецификата и разнообразният характер на учебните дейности и очакваните резултати определят използването на различни методи и средства за проверка и оценка на знанията и уменията на учениците. Могат да бъдат използвани:

- **Устно изпитване** под формата на дискусия.
- **Представяне на кратко проучване** по дадена тема от учебното съдържание.

- Изпълняване на **практически задачи** в час – самостоятелно или в група. Този тип задачи може да съдържа отделни компоненти, които измерват усвояването на конкретни умения за: работа с изучавания софтуер, извличане на информация, проектиране, интерпретиране и модифициране на готови модели, работа върху практически казуси др.
- **Тестове**, предоставени в хартиен и/или компютърен формат. Тестовете могат да съдържат въпроси и задачи както от затворен тип, така и задачи със свободен отговор. Подборът на тестовите задачи трябва да се съобрази с формулираните в учебната програма очаквани резултати. Тестовете дават възможност да се обхване по-голям обем от учебното съдържание за по-кратко време. При въпроси и задачи, свързани с интерфейса на изучаван софтуерен продукт, се дава възможност на учениците да използват като помощно средство продукта. Могат да се използват за установяване на входно и изходно равнище или текущо оценяване. В зависимост от целите на теста той може да не обхване целия учебен час, а да се проведе в рамките на 20-25 минути.
- Изпълняване и защита на **практически задачи**, които са възлагани за **домашна работа** – индивидуални или групови, като при груповите задачи е необходимо да бъдат изяснени и оценени ролята и приносът на всеки ученик поотделно.
- Разработване на **групов проект**, при който се отчитат ролята и приносът на всеки един член на екипа за разработката на проекта. Оценяването включва:
 - Пълнота по отношение на изпълнението на поставената задача за реализация в проекта
 - Завършеност на разработения проект
 - Спазване на основни правила в дизайна на финалния продукт
 - Зачитане на авторското право
 - Оценяване на уменията за представяне на информация пред публика
 - Оценяване уменията за работа по проект въз основа на разработените и представени материали и наблюденията на работата на отделния ученик и екип като цяло по време на изпълнение на проекта

Текущи оценки от работа в клас, участие в групови обсъждания и дискусии	10%
Текущи оценки от домашни работи	10%

Текущи оценки от практически задачи в клас	20%
Оценки от работа по проект	40%
Оценки от тестово изпитване (входно, изходно ниво или текущ контрол)	20%

ДЕЙНОСТИ И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Примерни дейности:

- Създаване на малка информационна система за обслужване на дейности, свързани с училищния живот.
Развиват се дигитална компетентност, компетентности в областта на българския език, инициативност и предприемчивост и умения за учене.
- Създаване на интерактивно портфолио.
Развиват се дигитална компетентност, компетентности в областта на българския език и основни компетентности в природните науки и технологии, инициативност и предприемчивост и умения за учене.
- Създаване на online албуми.
Развиват се дигитална компетентност, компетентности в областта на българския език, общуване на чужди езици, математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологии, инициативност и предприемчивост и умения за учене.
- Разработване на проект за електронен вестник или електронно списание.
Развиват се дигитална компетентност, компетентности в областта на предметната област, свързана с профила, както и компетентности в областта на българския език, инициативност и предприемчивост, социална и гражданска компетентност и умения за учене.
- Разучаване на непознат софтуер, съобразен с профила на ученика.
Развиват се дигитална компетентност, компетентности в областта на българския език, общуване на чужди езици, инициативност и предприемчивост, социална и гражданска компетентност и умения за учене.