УТВЪРДИЛ

Директор: .................................................................................

(*Име, фамилия, подпис*)

**ГОДИШНО ТЕМАТИЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ**

по учебния предмет **информационни технологии** за 11. клас за

профилирана подготовка, Модул 1 „Анализ и обработка на данни“

**ПЪРВИ УЧЕБЕН СРОК – *18 седмици х 4 часа седмично = 72 часа***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ по ред** | **Учебна седмица по ред** | **Тема на урочната единица** | **Очаквани резултати от обучението** | **Методи за работа** | **Бележки/коментари** |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| **ТЕМА 1. ПРИЛОЖЕНИЕ НА ЕЛЕКТРОННИ ТАБЛИЦИ ЗА ОБРАБОТКА НА ГОЛЕМИ ОБЕМИ ОТ ДАННИ** |
| 1 | 1 | Начален инструктаж.1.1. Електронни таблици (ЕТ) – основни функционални характеристики | Чрез инструктажа и началния преговор ученикът актуализира стари зания и компетентности:* знае и спазва правилата за безопасна работа в компютърен кабинет;
* може да проектира, създава и променя таблица с различна структура;
* умее да 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.
 | Ученикът се запознава с правилата за работа в компютърния кабинет и интернет и удостоверява това с подписа си.Учителят използва беседа, демонстрация, наблюдение, работа с учебника, организира практическа работа на учениците. Типовете данни, валидирането им, намирането на междинни суми и филтрирането на данни се припомнят чрез обсъждане на задачите. Обсъждат се видовете адресиране и използването на формули и функции при съставянето на таблици с различна структура. |  |
| 2 | 1 | 1.1. Електронни таблици (ЕТ) – основни функционални характеристики | Ученикът:* създава, оформя и редактира различни видове диаграми;
* избира подходящи критерии за сортиране на данни в таблица;
* извлича информация от електронни таблици по различни критерии;
* подготвя и отпечатва таблица и избрани части от нея.
 | Учителят използва дискусия, самостоятелната работа на учениците с учебника и практическа дейност. Поставя домашна работа – елементи от самоподготовката за входно ниво или други задачи по негова преценка.  |  |

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 1 | Проверка на входното ниво | Проверяват се компетентностите, заложени в началния преговор. | Ученикът попълва тест със затворени и отворени отговори и решава практически задачи за определяне на входното му ниво. |  |
| 4 | 1 | 1.2. Използване на логически функции и условна функция | Ученикът:* 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.
 | Учителят използва беседа, обяснение и експеримент за въвеждане на логически оператор, логически израз, логическа функция. Чрез практическа работа учениците упражняват синтаксиса и семантиката на условната функция IF. Използват вложени условни функции.  |  |
| 5 | 2 | 1.2. Използване на логически функции и условна функция | Ученикът:* обяснява и използва логическите функции AND, OR, NOT;
* създава сложни изрази с помощта на логически функции и вложени условни функции.
 | Знанията за синтаксиса на и семантиката на логически функции се въвеждат чрез беседа и експеримент. Използват се самостоятелна и групова дейност за решаването на практически задачи с насоки от учителя. |  |
| 6 | 2 | 1.2. Използване на функция за многовариантен избор и условно форматиране в електронни таблици | Ученикът:* описва синтаксиса и семантиката и използва функцията за многовариантно определяне на стойността на клетка в ЕТ;
* прилага функцията за многовариантно определяне на стойността на клетка в ЕТ при решаване на задачи.
 | Учителят използва работа с учебника, която комбинира с демонстрация и дискусия. Чрез практическа работа по групи учениците решават задачи, подбрани съобразно интересите и възможностите им. |  |
| 7 | 2 | 1.2. Използване на функция за многовариантен избор и условно форматиране в електронни таблици | Ученикът:* 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.
 | Подходящо е урокът да започне с демонстрация и да продължи с практическа работа под ръководството на учителя. В работата си учениците използват съответните ресурсни файлове към учебника. Учителят стимулира творческия подход в практическата работа на учениците за промяна на съществуващо и създаване на ново правило чрез демонстрации на експериментите им. |  |
| 8 | 2 | 1.3. Имена на области и приложения. Свързване на данни от различни работни листове | Ученикът:* създава и изтрива именувана област или клетка от работен лист;
* оценява в кои случаи е по-уместно да се използва именувана област.
 | Чрез беседа се актуализират стари знания, които се надграждат чрез обяснение и демонстрация. Практическата дейност се организира от учителя самостоятелно или в екипи. |  |
| 9 | 3 | 1.3. Имена на области и приложения. Свързване на данни от различни работни листове | Ученикът:* използва именувана област като аргумент на формула или вградена функция;
* използва и прилага функции върху данни от различни работни листове.
 | Акцентът е практическата работа на учениците за решаване на задачи, които са съобразени с профила и интересите им. |  |
| 10 | 3 | 1.3. Имена на области и приложения. Свързване на данни от различни работни листове – функции LOOKUP, VlOOKUP, HLOOKUP | Ученикът:* изброява и обяснява аргументите на функциите LOOKUP, HLOOKUP и VLOOKUP;
* прилага, под ръководството на учителя, новите функции в задачи.
 | За въвеждането на новите функции учителят използва обяснение и демонстрация. Приложението им в решаването на задачи е след подробен анализ на решението. Поставя домашна работа. |  |
| 11 | 3 | 1.3. Имена на области и приложения. Свързване на данни от различни работни листове – функции LOOKUP, VLOOKUP, HLOOKUP | Ученикът:* използва и прилага статистически и финансови функции върху данни от различни работни листове;
* осъзнава логиката на решаване на практически задачи и изгражда творчески подход при решаването им.
 | След обсъждане на домашната работа се организира самостоятелна практическа работа върху задачи, които са подбрани съобразно възможностите на всеки от учениците. Дискутират се резултатите от практическата дейност. Поставя се практическа домашна работа. |  |
| 12 | 3 | Практическа проверка на знанията и уменията на учениците | Ученикът демонстрира овладените компетентности в решаване на практически задачи, които изискват използване на изучения до момента учебен материал. | Реализира се самостоятелна практическа работа на учениците с ясно поставени критерии, последвана от самооценка, дискусия и оценяване от учителя. |  |
| 13 | 4 | 1.4. Защита на данните в електронни таблици  | Ученикът:* задава защита на работна книга и работен лист;
* задава достъпа до клетки от защитен работен лист (Locked, Unlocked);
* скрива формули в клетки.
 | Часът започва с беседа и демонстрация и продължава със самостоятелна практическа работа на ученици с помощта на учебника и съдействието на учителя. Провежда се дискусия за резултатите от практическата дейност и важността на темата. |  |
| 14 | 4 | 1.5. Обобщаващи таблици (Pivot Table)  | Ученикът:* посочва основните елементи на конструкцията на обобщаващите таблици;
* създава обобщаваща таблица;
* редактира конструкцията и избира шаблони за обобщаваща таблица;
* филтрира данни в обобщаваща таблица.
 | Учителят използва беседа и демонстрация. Чрез задачите се въвеждат поетапно основните елементи на конструкцията на обобщаващата таблица. Обсъждат се изходната и обобщаващата таблица, коментират се разликите в двата вида таблици, обобщаващата таблица се актуализира след промени в изходната. Чрез експеримент с ресурсните файлове учениците виждат и осъзнават мощния апарат на обобщаващите таблици. Чраз подзадача се въвежда още един начин за филтриране на данни. |  |
| 15 | 4 | 1.5. Обобщаващи таблици (Pivot Table)  | Ученикът:* усъвършенства знанията си за основните елементи на конструкцията на обобщаващите таблици;
* упражнява създаването и редактиране на конструкцията на обобщаващи таблици;
* подобрява уменията за редактиране на обобщаващи таблици.
 | Осъществява се практическа работа и обсъждане на резултатите от решението на поставените задачи. Акцент в обсъждането са създаването и редактирането на конструкцията на обобщаващите таблици, възможните трудности и преодоляването им, допусканите грешки и отстраняването им. |  |
| 16 | 4 | 1.5. Обобщаващи диаграми (Pivot Chart)  | Ученикът:* посочва основните елементи на конструкцията на обобщаващите диаграми;
* създава обобщаваща 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.
 | След въвеждането на новите понятия с демонстрация учителят организира практическата дейност на учениците. Нагледността и визуализацията на данните с обобщаващи диаграми се въвеждат с практическа работа и използване на учебника при организиране на експерименти. Поетапно се поставят подзадачите и се демонстрират резултатите на различни ученици. Обсъжда се и се демонстрира връзката между изходната таблица, обобщаващата таблица и обобщаващата диаграма. |  |
| 17 | 5 | 1.5. Обобщаващи диаграми (Pivot Chart)  | Ученикът:* упражнява създаването и редактиране на конструкцията на обобщаващи таблици и обобщаващи диаграми;
* усъвършенства визуализацията на данни и филтрирането им чрез сегментатори и времева линия.
 | Учителят провежда обсъждане и демонстрация и организира практическата работа на учениците с ресурсните файлове.Учениците работят с учебника. Прави се анализ на възможните различни визуализации при филтрирането на данни с помощта на сегментатори и времева линия. |  |
| 18 | 5 | 1.6. Вградени функции за обработка на финансови и статистически данни (финансови данни) | Ученикът обяснява синтаксиса и семантиката на вградените вградени функции за обработка на статистически данни | Чрез задачи и практическа работа се обсъждат възможностите на вградените статистически функции COUNT и COUNTA за преброяване на клетки, в които има въведена стойност, и COUNTIF и SUMIF. Прави се анализ на резултатите с акцент върху логиката на решаваните задачи.  |  |
| 19 | 5 | 1.6. Вградени функции за обработка на финансови и статистически данни  | Ученикът прилага вградени функции за обработка на статистически данни в задачи с трудност, съобразена с изучавания профил и индивидуалните възможности и интереси. | Осъществява се практическа работа за приложение на изучените статистически функции. Учениците работят в екип и изграждат умения за анализиране на решавания проблем. |  |
| 20 | 5 | 1.6. Вградени функции за обработка на финансови и статистически данни (статистически данни) | Ученикът обяснява синтаксиса и семантиката на вградените финансови функции PMT, IPMT и PPMT.  | Препоръчително е темата да започне с преговор на изученото по математика за проста и сложна лихва. Учителят мотивира чрез задачи, близки до ежедневието на учениците, въвеждането на новите финансови функции чрез беседа. Използва междупредметна връзка с математиката, за да организира практическата работа на учениците. Резултатите от работа им се обсъждат и се поставя диференцирана домашна работа, съобразена с профила им. | В темата е разгледана и функцията NPER. По преценка на учителя тя може да не се разглежда. Ако профилът на учениците е свързан с финансови дейности, може чрез междупредметни връзки и работа в екип с учителите от другите профилиращи учебни предмети да включи и други вградени финансови функции. |
| 21 | 6 | 1.6. Вградени функции за обработка на финансови и статистически данни  | Ученикът прилага вградени функции за обработка на финансови и статистически данни за решаване на практически задачи, които се подбират от учителя в зависимост от профила на учениците и възможностите за работа в екип с учителите от други учебни предмети. | Обсъжда се домашната работа. Осъществява се практическа работа върху задачите за самостоятелна работа, които са градирани по трудност. По преценка на учителя системата от въпроси и задачи след урока може да се използва за упражнение, самостоятелна и/или групова работа. Процесът на решаването им създава условия за диагностициране на резултатите от обучението по темата. |  |
| 22 | 6 | Практическа проверка на знанията и уменията на учениците | Ученикът демонстрира овладените компетентности в решаване на практически задачи, които изискват използване на изучения до момента учебен материал. | Учителят определя системата от задачи и критериите за оценка, а учениците изпълняват практическите задачи.  |  |
| 23 – 26 | 6 – 7  | 1.7. Сценарии (What-If Analysis)  | Ученикът:* създава, използва, редактира и изтрива сценарии;
* изгражда умения за анализ на данни в практически задачи от ежедневието и такива, които са свързани с изучаваните профилиращи предмети.
 | Чрез беседа и демонстрация се актуализира процедурата за въвеждане на име на област от клетки. Следват работа с учебника и практическа дейност, анализ на данните и обсъждане на резултатите. Използват се междупредметни връзки с останлите учебни предмети от профила на учениците. |   |
| 27 | 7 | 1.8. Четене на данни от външни източници (web, текстови файлове, бази от данни, xml) | Ученикът:* зарежда данни в ЕТ, като прилага техники за четене от текстов файл с данни;
* зарежда данни в ЕТ, като прилага техники за четене на данни от web страница.
 | Провежда се беседа за практическата необходимост от използване на данни, съхранени на външни източници. Въвеждащата задача предполага демонстрация и практическа работа под ръководството на учителя и работа с учебника. |  |
| 28 | 7 | 1.8. Четене на данни от външни източници (web, текстови файлове, бази от данни, xml) | Ученикът:* зарежда данни в ЕТ, като прилага техники за четене от текстов файл от XML и ги използва за решаване на практически задачи от различни области;
* имортира данни от различни източници в работна книга на ЕТ и прилага знанията от обобщената тема 1 за решаване на практически задачи.
 | Възлага се практическата работа на учениците. Учителят постепенно разширява условията на задачата за въвеждане на нови знания с цел затвърдяване на знания или проверка и оценка ( задача 4 след урока).Условието на задачата за импортиране на данни от уебстраница може да се разшири и да се използва за затвърдяване, като се добавят условия за импортиране от няколко области и използване на функции, изучавани в предишни теми – F или VLOOKUP. Може да се използва за оценяване.  |  |
| 29 | 8 | 1.9. Вградени функции за работа с големи обеми от данни  | Ученикът:* 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 и DAVERAGE;
* прилага функции за обработка на свързани данни за решаване на практически задачи от ежедневието.
 | Въвеждащата задачата позволява на учниците да експериментират с функциите за работа със свързани данни – DSUM, DCOUNT и DAVERAGE. След обсъждане на резултатите от експеримента се преминава към обяснение на синтаксиса и семантиката на използваните функции.  |  |
| 30 | 8 | 1.9. Вградени функции за работа с големи обеми от данни  | Ученикът прилага функции за обработка на свързани данни за решаване на практически задачи от ежедневието от разнообразен характер. | Реализира се практическа работа със задачите от учебника или други подходящи, свързани с профила и реализиращи междупредметни врзки. |  |
| 31 | 8 | 1.10. Използване на големи обеми от данни за решаване на сложни и комплексни проблеми (софтуер за статистическа обработка на данни)  | Ученикът:* разпознава и посочва области, в които се използват големи обеми от данни;
* описва предназначението на софтуерни пакети за обработка на статистически данни;
* формулира проблеми, които може да се решат с използването на големи обеми от данни.
 | Учениците се запознават със софтуерни пакети за статистическа обработка на данни, които може да се използват и в часовете по математика ЗП. Учителят използва демонстрация на интерфейса и възможностите им.  |  |
| 32 | 8 | 1.10. Използване на големи обеми от данни за решаване на сложни и комплексни проблеми (Софтуер за статистическа обработка на данни)  | Ученикът:* затвърдява уменията за работа с големи обеми от данни;
* работи с различни софтуерни пакети за обработка на статистически данни;
* прави разлика между тях и може да избира най-подходящия в конкретната ситуация.
 | Учителят възлага практическа работа с PSPP – безплатен софтуерен пакет за статистическа обработка на данни и онлайн калкулатори за статистическа обработка на данни. Стимулира проучването на различни свободни софтуерни пакети от учениците и прави анализ и сравнение на резултатите. |  |
| 33 | 9 | 1.10. Използване на големи обеми от данни за решаване на сложни и комплексни проблеми  | Ученикът:* прилага софтуерни пакети за обработка на статистически данни на практически задачи от ежедневието;
* изгражда умения за избор на най-подходящия пакет от наличните за конкретния решаван проблем.
 | Практическа работа е самостоятелна или в екип по преценка на учителя. Резултатите от нея се представят и обсъждат. Практическата работа и представянето се използва и за оценяване. |  |
| 34 – 35  | 9 | Приложение на електронни таблици за обработка на големи обеми от данни  | Ученикът обобщава знанията и уменията си след разглеждане на обобщената тема 1.  | Ученикът отговаря на система от въпроси за актуализация, затвърдяване и преосмисляне на знанията и компетентностите от обобщената тема 1. Решава практически задачи. Подготвя се за предстоящата проверка и оценка на знанията и умнеията си. |   |
| 36 | 9 | Какво научи дотук? | Проверяват се компетентностите, заложени в учебната програма за обобщената тема 1. | Ученикът попълва тест със затворени и отворени отговори. Решава практически задачи за определяне на междинното ниво на знанията и уменията му. |  |
| **ТЕМА 2. ВЪВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННИТЕ СИСТЕМИ** |
| 37 | 10 | 2.1. Основни етапи в разработването и използването на информационни системи (ИС) | Ученикът:* дефинира основните функции на една ИС;
* изброява основните етапи в разработването на една ИС;
* описва основните дейности, включени във всеки основен етап.
 | Учителят използва подбрани примери, близки до учениците, и беседа за въвеждане на новата тема. Обяснява и дефинира основните функции на ИС. Представя пред учениците информационни системи и изброява етапите в разработването им, както и основните дейности на всеки етап.  |  |
| 38 – 39  | 10 | 2.2. Основни понятия  | Ученикът: * 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).
 | Учителят въвежда основните понятия, свързани с БД, чрез примерната БД „Училище“. Препоръчва се да подготви предварително база от данни със същата структура като примерната БД и да демонстрира пред учениците каква е ролята на ключа и видовете ключове, как се създават връзките и какви типове са. Чрез описанието на моделите учителят може да дискутира с учениците кой според тях е най-лесен за използване и защо. Препоръчително е да се обясни кои са предимствата и недостатъците на всеки един от моделите. Може да се постави групова практическа работа на учениците сами да проучат и да намерят примери за различните модели БД. Всяка група трябва да представи и да коментира намереното. |  |
| 40 – 41  | 10 – 11  | 2.3. Специализирани бази от данни (БД) | Ученикът: * описва особеностите на различни видове специализирани БД – музикални, мултимедийни, цифрови библиотеки и др.;
* може да извършва основни операции с някои широко разпространени ИС, включващи специализирани БД;
* може да описва възможностите на една избрана ИС;
* може да избира подходяща ИС, включваща специализирана БД, в зависимост от целите и задачите.
 | Учителят обяснява, като използва набор от нагледни електронни материали. Освен цитираните в урока цифрови библиотеки, за целите на този урок учителят може да покаже на учениците редица специализирани ИС, например тези на НАП, НОИ, електронното правителство и др. За домашна работа на учениците може да се постави задача да потърсят БД, в които има междупредметни връзки с някой от предметите от профила им. След обсъждане на домашната работа учителят може да постави задача на учениците да потърсят информация за ИС с различни цели – банкови, електронна търговия, социални мрежи, офис системи, складови системи и др. Учениците представят резултатите от практическата сои работа. Учителят прави оценка на работата и поставя цифрова оценка на отделни ученици. |  |
| 42 – 43  | 11  | 2.4. Сигурност и защита на данните  | * Ученикът може да:
* 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.
 | Учителят може да използва вътрешнопредметни връзки, за да свърже новото знание с вече изученото за защита на работна книга. При въвеждането на понятието *защита на информацията* е добре да използва в изложението си нормативната уредба в страната, да актуализира общи положения, като например какво е дигиталната идентичност и как се определя, след което да премине към защитата от неправомерен достъп до данните, като дава подходящи примери. Чрез дискусия може да се премине конкретно към архивирането и възстановяването на информацията в базата от данни. Учителят може да демонстрира процеса с помощта на предварително подготвена база от данни и след това да постави задача на учениците самостоятелно да архивират и възстановят база от данни.След това учителят поставя серия от въпроси за затвърдяване на знанията за рисковете и методите и средствата за защита на данни. Обсъжда с учениците конкретни примери за начините на разпознаване на потребителите с помощта на различни биометрични данни или достъп до определени ИС с помощта на ПИК или електронен подпис.  |  |
| **ТЕМА 3. ПРОЕКТИРАНЕ И СЪЗДАВАНЕ НА БАЗИ ОТ ДАННИ И НА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ** |
| 44 – 45  | 11 – 12  | 3.1. Анализ на изискванията  | Ученикът: * извлича изискванията към една ИС;
* определя основните роли (видове потребители);
* дефинира основните функции на ИС.
 | Учителят въвежда новото знание чрез познатия пример за електронния дневник на училището. С демонстрация на изискванията и ролите в ИС може да влезе със своя акаунт в електронния дневник и да покаже на учениците как се въвеждат, поправят или изтриват оценки, как се внасят отсъствия или как се въвеждат темите от учебния материал по годишното разпределение. Учениците също може да се включат със собствените си акаунти в дневника. Може да се разискват приликите и разликите в нивото на достъп до дневника и различията във функционалността на ИС при различните роли. Една добра възможност в часа за упражнение е да се покани администратора на ИС, който да разкаже и демонстрира управлението на ИС. Друг вариант е учениците да разгледат и обсъдят друга достъпна за тях ИС или да проучат материали в интернет. |  |
| 46 – 48 | 12 | 3.2. Проектиране на БД | Ученикът:* създава абстрактен модел на основните обекти от предметната област;
* определя състава на таблиците, полетата и записите;
* определя връзки и зависимости между полета от данни;
* определя първичен и външен ключ.
 | Учителят представя чрез беседа двата етапа – концептуално и логическо проектиране, като използва ИС „Електронен дневник“. ИС е доста позната на учениците и урокът може да премине в дискусия, с която да се въведат новите понятия. Подходящо е актуализирането на правилата за именуване на променливи, обекти и атрибути, както и на изискванията на наложилия се при разработването на приложен софтуер стил. Като пример за логическо проектиране служи базата от данни **Students.accdb**, която е предоставена като ресурсен файл към учебника. Учителят може да я използва за целите на изложението на урока или да предложи на учениците сами да проектират базата от данни (в зависимост от конкретното ниво на учениците си).  |  |
| 49 – 52 | 13 | 3.3. Основни операции с БД  | Ученикът:* 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.
 | Темата е за работа с новия за учениците програмен продукт MS Access. Учителят може да клонира монитора си и в реално време чрез демонстрация с обяснение да го представи. Работата с учебника може да бъде използвана при разглеждане на обекта заявка към база от данни, като учителят подчертава различните възможности за създаване на заявки. Представя видовете заявки с подходящо онагледяване с помощтта на разглежданата база от данни. Учителят обяснява и демонстрира и импортирането на данни. Демонстрацията на импортиране на данни е чрез предварително подготвена за целта база от данни с обяснение на спецификата и различните възможности за импортиране.Темата е описана и разработена с помощта на базата данни **Students.accdb**, към която има обекти, които не са изрично разгледани, но предоставят възможност на учителя да разшири практическите умения на учениците си по темата. Освен създадените обекти има възможност, по преценка на учителя, да се добавят и използват и други обекти, като това може да се използва и за практическа проверка на знанията и уменията на учениците.  |  |
| 53 | 14 | Практическа проверка на знанията и уменията на учениците | Ученикът демонстрира овладените компетентности в решаване на практически задачи, които изискват използване на изучения до момента учебен материал. | Учителят може да използва материалите, дадени в книгата за учителя след тема 3 или подобни на тях. В рамките на 1 час се проверяват и оценяват знанията и умения на учениците. |  |
| 54 – 57 | 14 – 15  | 3.4. Въвеждане и извеждане на данни  | Ученикът:* създава форми за автоматизирано въвеждане на данни в БД;
* създава форми (отчети) за автоматизирано извеждане на данни;
* създава форми за интерактивна промяна на данни
 | Чрез обяснение и демонстрация с помощтта на двете бази от данни **Students.accdb** и **Prom.accdb** се разглеждат обектите формуляр и отчет. При въвеждането на формулярите учителят може да актуализира знания за активните компоненти на графичния интерфейс (Button, RadioButton, TextBox, ComboBox и др.). При въвеждането на отчетите важен момент е групирането на данните по определени полета от записите и нивата на йерархия при групирането. Чрез дискусия може да се обсъди какви вградени функции може да се приложат към групите. Предоставените бази от данни **Students.accdb** и **Prom.accdb** предлагат демонстрационни формуляри и отчети, които може да се използват като примери или да бъдат променени в режим Design, както и възможности за добавяне на нови обекти. |  |
| 58 – 61 | 15 – 16  | 3.5. Внедряване на ИС  | Ученикът:* 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.
 | Учителят въвежда новите знания с обяснения и беседа. Може да запознае учениците с функциониращите в училището ИС, например училищната ИС „Образец 1“ или електронния дневник на училището. И двете ИС практически може да запознаят учениците с всички етапи по внедряването на една ИС. В училищата се съхраняват и ръководства за експлоатация на тези ИС, с които учениците може да се запознаят. Учителят може да покани в часа човека, който администрира училищния „Образец 1“. |  |
| 62 | 16 | Обобщение | Ученикът обобщава знанията и уменията си от обобщените теми 2 и 3. | Чрез система от въпроси и задачи на основата на разглежданите две бази от данни учителят обобщава знанията и подготвя учениците за предстоящата проверка на знанията и уменията им. |  |
| 63 | 16 | Какво научи дотук? | Проверяват се компетентностите, заложени в учебната програма за обобщените теми 2 и 3. | Може да се използват материали от книгата за учителя или подобни на тях. |  |
| 64 – 71 | 16 – 18  | Работа по проект | Ученикът:* 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.
 | Учителят актуализира знанията на учениците за работа по проект от предходните класове. Чрез дискусия се припомнят отделните етапи при разработването на проект и дейностите, извършвани на всеки етап. Подходящо е учениците да се запознаят с критериите за оценка на разработения от тях проект. Под ръководството на учителя се формират екипите и разпределят темите. Препоръчително е да се работи онлайн. Учителят консултира и мотивира участниците в екипите. Следи за разпределението и изпълнението на задълженията в екипите. |  |
| 72 | 18 | Защита на проект | Ученикът представя и демонстрира създадената ИС. | Екипите представят проектите, които са разработили, отговарят на въпроси от съучениците си и от учителя. Учителят оценява проектите съгласно предложените в книгата за учителя критерии и скала за оценяване. |  |

Разработил:……………………………………..

*(Име, фамилия, подпис)*

Пояснителни бележки:

1. Годишното тематично разпределение се разработва от преподаващия учител за всяка учебна година и за всеки клас (а при необходимост – и по паралелки), като се отчитат интересите на учениците и спецификата на образователната среда. Годишното тематично разпределение на учителя по т. 1 се утвърждава от директора на училището преди началото на учебната година.
2. В колона 1 се записва поредният номер на учебния час. Броят на учебните часове в тематичното разпределение трябва да отговарят на броя на часовете по училищен учебен план за съответния клас.
3. В колона 2 се посочва учебната седмица по ред, като следва да се отчита броят на учебните седмици по заповед на министъра за графика на учебното време.
4. В колона 3 се посочва темата на урочната единица, като тя трябва да отговаря на темата, записана в дневника. Темата на урочната единица се определя от учителя и може да не е същата като темата на урока в учебника или темата в учебната програма.
5. В колона 4 се описват накратко очаквани резултати от обучението в рамките на конкретната урочна единица
6. В колона 5 се записват учебни дейности, свързани с преподаване на нов учебен материал, упражнения, преговор, както и за гарантиране на изпълнението на учебната програма в съответствие с предвиденото в раздел „Дейности за придобиване на ключови компетентности и междупредметни връзки“ на съответната учебна програма.
7. При възникнали обстоятелства от обективен характер годишното тематично разпределение подлежи на изменение, допълнение и преструктуриране, което се отразява в колона 6 или в допълнителна таблица и се утвърждава допълнително от директора на училището при спазване на препоръчителното процентно разпределение на задължителните учебни часове за годината.