



Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale



"Aprob"
Directorul Centrului de Excelență în
Informatică și Tehnologii Informaționale

 Vitalie Zavadschi

Curriculumul modular
S.06.O.020 Asistență pentru programarea client-side a site-urilor Web

Specialitatea: **61210 Administrarea aplicațiilor Web**
Calificarea: **Tehnician de site-uri Web**

Aprobat de:

Consiliul metodico-științific al Centrului de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale, proces verbal Nr.3 din 31.10.2022

Director adjunct  _____
Obadă Liuba

Autori:

Pîrvan Evgheni, grad didactic superior, Colegiul „Iulia Hașdeu” din Cahul.

Ciobanu Andrei, grad didactic unu, Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale.

Gabură Nadejda, grad didactic unu, Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale.

Zatîca Alexandru, grad didactic doi, Centrul de Excelență în Economie și Finanțe.

Actualizat în baza Planului de învățământ nr. SC-15/20, aprobat prin OMEC Nr.1310, din 23.11.2020.

Recenzenți:

1. *Nastasenکو Veaceslav*, director "Allied Testing – Moldova" SRL, adresa: str. Ismail 33/1, mun.Chîșinău.
2. *Țugui Mihai*, director "EBS Integrator" SRL, adresa: str. Ion Inculeț 33, mun. Chîșinău.

Adresa Curriculumului în Internet:

<https://mecc.gov.md/ro/content/curriculum-invatamintul-profesional-tehnic-postsecundar>

Cuprins

I. Preliminarii.....	4
II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională.....	4
III. Competențele profesionale specifice modulului.....	5
IV. Administrarea modulului.....	5
V. Unitățile de învățare.....	6
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare	10
VII. Studiu individual ghidat de profesor	10
VIII. Lucrările de laborator recomandate	10
IX. Sugestii metodologice	11
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.....	13
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii.....	16
XII. Resursele didactice recomandate elevilor	16

I. Preliminarii

Modulul "Asistență pentru programarea client-side a site-urilor Web" prezintă noțiuni fundamentale de programare folosind limbajul JavaScript pentru a adăuga interactivitate aplicațiilor web. Limbajul JavaScript este un limbaj de tip script suportat de browser-ele web care poate fi integrat direct într-o pagină HTML.

Modulul respectiv este structurat în nouă unități de învățare. Primele două unități de învățare se referă la noțiuni generale ale limbajelor de script, utilizarea instrucțiunilor și funcțiilor limbajului de script. În unitățile de învățare 3, 4, și 5 sunt cercetate metodele de lucru cu obiectele limbajului de scriptare pentru elaborarea aplicațiilor web, programarea evenimentelor este studiată în unitate de învățare 6. Lucrul cu formulare și păstrarea datelor sunt cercetate în unitățile de învățare 7 și 8. Principiile utilizării ale bibliotecilor în elaborarea proiectelor sunt studiate în unitatea de învățare 9.

Pentru studierea cu succes a acestui modul este necesar de parcurs următoarele unități de curs:

- F.01.O.010 Programarea structurată.
- F.02.O.012 Programarea procedurală.
- F.03.O.013 Programarea calculatorului.
- F.04.O.015 Asistență pentru programarea orientată pe obiecte.
- S.04.O.018 Planificarea aplicațiilor Web.
- S.05.O.019 Asistență pentru crearea site-urilor Web.

II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Modulul "Asistență pentru programarea client-side a site-urilor Web" contribuie la formarea competențelor profesionale ale tehnicianului web necesare pentru îndeplinirea atribuțiilor și sarcinilor de lucru stabilite în calificarea profesională:

- Aplicarea limbajelor și tehnologiilor de programare pe partea de client și server în vederea asigurării funcționalității site-ului, conform specificațiilor tehnice.
- Dezvoltarea site-ului în baza schițelor și specificațiilor tehnice.
- Crearea elementelor de navigare pentru facilitarea parcurgerii conținutului paginii.
- Crearea și poziționarea a zonelor grafice, multimedia în structura site-ului.
- Elaborarea registrelor stilistice pentru îmbunătățirea aspectului vizual al site-ului și optimizarea conținutului.
- Compunerea zonelor dinamice pentru asigurarea interacțiunii cu utilizatorul și a funcționalității site-ului.
- Integrarea elementelor ce presupun autentificarea utilizatorilor.
- Aplicarea tehnicilor și instrumentelor de testare Web.
- Verificarea stării sistemului de securitate în vederea preîntâmpinării accesului neautorizat la informațiile de pe site.

Valoarea formativă a acestui modul constă în formarea și dezvoltarea următoarelor unități de competență:

- Elaborarea și inserarea scripturilor în structura documentelor web.
- Inserarea instrucțiunilor de scriptare în aplicațiile web.
- Elaborarea funcțiilor de scriptare din componența aplicațiilor web.
- Gestionarea obiectelor de scriptare din cadrul aplicațiilor web.
- Prelucrarea evenimentelor din cadrul aplicațiilor web.
- Gestionarea elementelor documentelor web prin modelul DOM.

- Prelucrarea formulelor cu ajutorul scripturilor.
- Gestionarea obiectelor browser-ului în aplicații web.
- Prelucrarea imaginilor client-side cu ajutorul scripturilor.
- Utilizarea bibliotecii jQuery pentru programarea site-urilor web client-side.

III. Competențele profesionale specifice modulului

În cadrul modulului vor fi formate și dezvoltate următoarele competențe profesionale specifice:

CS1. Elaborarea aplicațiilor web dinamice pe partea de client.

IV. Administrarea modulului

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
VI	120	30	60	30	Examen	4

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1. Limbaje de scriptare pentru web		
UC1. Inserarea scripturilor în documentele web.	1. Specificațiile limbajului de scriptare. 2. Depănarea programelor: - instrucțiunile alert, console, log; - instrumente folosite la depănarea programelor (console browser-ului). 3. Vocabularul și sintaxa limbajului de scriptare. 4. Tipuri de date. 5. Variabile și constante. 6. Operatori: - de atribuire. - aritmetici. - relaționali. - logici. - pentru șiruri. - pentru funcții. - pentru obiecte. - ternari; - de tip typeof și instanceof. 7. Expresii. 8. Conversiunea tipurilor de date. 9. Ferestre predefinite de dialog: Alert, Confirm, Prompt.	- A1. Utilizarea dicționarilor specializate pentru căutarea informației. - A2. Utilizarea instrumentelor integrate în aplicația client (browser) la depănarea scripturilor. - A3. Încorporarea scriptului în pagini web. - A4. Respectarea regulilor de sintaxă în scrierea scripturilor. - A5. Inserarea de comentarii. - A6. Definirea constantelor și variabilelor. - A7. Compunerea expresiilor. - A8. Efectuarea conversiunii tipurilor de date. - A9. Inserarea ferestrelor predefinite de dialog.
2. Instrucțiunile limbajului de scriptare		
UC2. Procesarea datelor cu ajutorul instrucțiunilor de scriptare în aplicațiile web.	10. Instrucțiuni declarative: - var; - function; 11. Instrucțiuni decizionale: - instrucțiunea if; - instrucțiunea else if;	- A10. Aplicarea instrucțiunilor decizionale pentru prelucrarea datelor din pagini web. - A11. Aplicarea instrucțiunilor repetitive pentru prelucrarea datelor din pagini web. - A12. Utilizarea instrucțiunii de salt pentru prelucrarea datelor din pagini web.

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	- instrucțiunea switch. 12. Instrucțiuni repetitive: - instrucțiunea while; - instrucțiunea do/while; - instrucțiunea for; - Instrucțiunea for/in; 13. Instrucțiuni de salt: - etichete; - instrucțiunea break; - instrucțiunea continue; - instrucțiunea return; - instrucțiunea throw.	
3. Funcțiile de scriptare		
UC3. Elaborarea funcțiilor de scriptare pentru aplicațiile web.	14. Declararea funcției. 15. Domeniul de vizibilitate a variabilelor locale și globale. 16. Apelul funcției. 17. Parametrii funcției.	A13. Aplicarea funcțiilor predefinite. A14. Definirea funcțiilor proprii.
4. Obiecte de scriptare		
UC4. Gestionarea obiectelor de scriptare din cadrul aplicațiilor web.	18. Noțiunea de obiect. 19. Definirea obiectului. 20. Proprietățile și metodele obiectului. 21. Obiecte native (integrate): - Number; - Boolean; - String; - Math; - Date;	A15. Crearea obiectelor. A16. Definirea proprietăților și metodelor obiectelor. A17. Aplicarea obiectelor la prelucrarea datelor din pagini web.

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	- RegExp; - Array.	
5. Modelul de obiecte ale documentului (DOM)		
UC5. Gestionarea elementelor documentului web prin modelul DOM.	22.Arboarele DOM al paginii web. 23.Metode de acces, modificare, adăugare și ștergere a elementelor paginii web.	A18. Modificarea elementelor HTML din pagina web. A19. Modificarea stilului CSS al elementelor HTML. A20. Modificarea valorilor atributelor al elementelor HTML. A21. Accesare elementelor după identificator, nume clasa, nume tag, tip selector. A22. Modificarea elementelor HTML, stilului CSS al elementelor și a valorilor atributelor elementelor. A23. Adăugarea elementelor. A24. Ștergerea elementelor.
6. Evenimente		
UC6. Prelucrarea evenimentelor în cadrul aplicației web.	24. Evenimente provocate de: - Mouse; - Tastatură; - Fereastra browser-ului. 25.Atribuirea evenimentelor prin attributele event al elementului și prin metoda addEventListener().	A25. Utilizarea evenimentelor preluate de fereastra browser-ului. A26. Utilizarea evenimentelor preluate de la mouse. A27. Utilizarea evenimentelor preluate de la tastatură.
7. Formulare		
UC7. Elaborarea scriiturilor de prelucrare a formularelor.	26. Obiectul Form. Accesul la elementele formularului. Evenimentele formularului. 27. Validarea și verificarea datelor din formular.	A28. Modificarea elementelor formularelor. A29. Verificarea datelor din formulare. A30. Prelucrarea datelor din paginile web cu ajutorul expresiilor regulate.
8. Modelul de obiecte ale browser-ului (BOM)		
UC8. Gestionarea obiectelor browser-ului în aplicația web.	28. Obiectele browser-ului: - Window; - Location;	A31. Utilizarea proprietăților și metodelor obiectului Window. A32. Prelucrarea adresei URL a paginii web. A33. Afișarea informației din istoricului browser-ului.

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	- History; - Navigator; - Screen; - Cookies. 29. Metode de păstrare a datelor: - Local Storage; - Session Storage.	A34. Obținerea informațiilor despre browser-ul vizitatorului. A35. Afișarea informației despre parametrii ecranul utilizatorului. A36. Stocare a datelor utilizatorului.
9. Biblioteca de instrucțiuni.		
UC9. Programarea scripturilor client-side din site-urile web cu ajutorul bibliotecilor de instrucțiuni.	30. Funcția de bază ale bibliotecii. 31. Noțiune de "selector" în biblioteca de instrucțiuni. 32. Metodele bibliotecii de instrucțiuni. 33. Filtrele în biblioteca de instrucțiuni.	A37. Integrarea bibliotecii de instrucțiuni în pagina web. A38. Selectarea elementelor din pagina web după diverse criterii. A39. Aplicarea metodelor bibliotecii de instrucțiuni la prelucrarea elementelor din pagina web. A40. Utilizarea filtrelor de bază ale bibliotecii de instrucțiuni la prelucrarea elementelor din pagina web.

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Limbaj de scriptare pentru web.	8	2	4	2
2.	Instrucțiuni de scriptare.	8	2	4	2
3.	Funcții de scriptare	6	2	2	2
4.	Obiecte de scriptare.	20	6	12	2
5.	Evenimente.	8	2	4	2
6.	Modelul obiectului document (DOM).	24	6	12	6
7.	Formulare.	12	2	6	4
8.	Modelul obiectului browser (BOM)	12	4	6	2
9.	Biblioteca de instrucțiuni.	18	4	10	4
	Total	120	30	60	30

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1.Funcții de scriptare. Obiecte de scriptare			
Obiectul Date.	Proiect individual: Elaborarea unei aplicații de prelucrare a datei și orei	Demonstrarea aplicației	Săptămâna 4
2. Evenimente. Modelul obiectului document (DOM)			
Obiectul Image.	Proiect individual: Elaborarea unei galerii de imagini	Prezentarea aplicației	Săptămâna 8
3. Biblioteca de instrucțiuni			
Biblioteci de instrucțiuni	Proiect individual: Elaborarea unei galerii de imagini	Demonstrarea proiectului	Săptămâna 15

VIII. Lucrările de laborator recomandate

1. Pagini web cu expresii ale limbajului de scriptare.
2. Pagini web cu instrucțiuni decizionale.

3. Pagini web cu instrucțiuni repetitive.
4. Pagini web web cu utilizarea funcțiilor.
5. Pagini web cu obiectele Number, Math, Boolean, String.
6. Pagini web de prelucrarea a tablourilor.
7. Pagini web cu utilizarea evenimentelor mouse-ului, tastaturii, ferestrei browser-ului.
8. Scripturi client-side pentru definirea comportamentului elementelor dintr-un document web.
9. Pagini web cu verificarea datelor din formular.
10. Pagini web de gestionare a obiectelor modelului BOM.
11. Pagini web cu utilizarea metodelor de stocare a datelor.
12. Pagini web cu utilizarea graficii SVG.
13. Pagini web web cu utilizarea bibliotecilor de instrucțiuni.

IX. Sugestii metodologice

Se recomandă utilizarea metodelor de predare-învățare activ-participative, printre avantajele cărora putem enumera următoarele:

- sunt centrate pe elev și activitate;
- pun accent pe dezvoltarea gândirii, formarea aptitudinilor și a deprinderilor;
- încurajează participarea elevilor, inițiativa, implicarea și creativitatea;
- determină un parteneriat profesor-elev prin realizarea unei comunicări multidirecționale;

Se recomandă orientarea către metode bazate pe rezolvarea unor sarcini de lucru, utilizându-se cu precădere rezolvarea unei game cât mai variate de aplicații practice și punându-se accent pe realizarea cu exactitate și la timp a cerințelor sarcinilor de lucru. Realizarea proiectelor în cadrul activităților practice va urmări dezvoltarea abilităților de lucru în echipă.

Se vor alege cele mai potrivite metode didactice: descoperire, discuția în grup, dezbateră/ masa rotundă, studiul de caz, observația individuală. Specificul modului impune metode didactice interactive, recomandând mai ales învățarea prin metode practice/activități de laborator, proiecte, portofoliul electronic. În activitățile individuale, accentul se va pune pe studiere, analiza și sistematizarea materialului teoretic și practic în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru individual. Acestea vor fi prezentate în formă de portofolii, proiecte, sarcini specifice etc.

Metodele recomandate pentru fiecare din unitățile de învățare ale modului în cauză sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Nr. crt.	Unitatea de învățare	Metodele de învățare recomandate		
		Prelegeri	Practică	Individual
1.	Limbaje de script pentru web	Expunerea didactică. Conversația didactică.	Modelarea didactică. Algoritmizarea.	Lucrul cu resurse didactice. Metoda exercițiului. Lucrul cu manualul.

Nr. crt.	Unitatea de învățare	Metodele de învățare recomandate		
		Prelegeri	Practică	Individual
2.	Instrucțiunile limbajului de scriptare	Expunerea didactica. Conversația didactica. Demonstrația combinată.	Metoda exercițiului. Problematizarea. Algoritmizarea.	Lucrul cu resurse didactice. Metoda exercițiului. Învățare prin descoperire. Lucrul cu manualul.
3.	Funcțiile de scriptare	Expunerea didactica. Conversația didactica. Demonstrația combinată.	Metoda exercițiului. Problematizarea. Algoritmizarea.	Lucrul cu resurse didactice. Metoda exercițiului. Învățare prin descoperire. Lucrul cu manualul.
4.	Obiecte de scriptare	Expunerea didactica Conversația didactica Demonstrația combinată.	Metoda exercițiului. Problematizarea. Algoritmizarea.	Lucrul cu resurse didactice. Metoda exercițiului. Învățare prin descoperire. Lucrul cu manualul.
5.	Evenimente	Expunerea didactica. Conversația didactica. Demonstrația combinată.	Metoda exercițiului. Problematizarea. Algoritmizarea.	Lucrul cu resurse didactice. Metoda exercițiului. Studiu de caz. Lucrul cu manualul.
6.	Modelul de obiecte ale documentului (DOM)	Expunerea didactica. Conversația didactica. Demonstrația combinată.	Metoda exercițiului. Problematizarea.	Lucrul cu resurse didactice. Metoda exercițiului. Studiu de caz. Lucrul cu manualul.
7.	Formulare	Expunerea didactica. Conversația didactica. Demonstrația combinată.	Metoda exercițiului. Problematizarea.	Lucrul cu resurse didactice. Metoda exercițiului. Studiu de caz. Lucrul cu manualul.
8.	Modelul de obiecte ale browser-ului (BOM)	Expunerea didactica. Conversația didactica. Demonstrația combinată.	Metoda exercițiului. Problematizarea.	Lucrul cu resurse didactice. Metoda exercițiului. Studiu de caz. Lucrul cu manualul.
9.	Grafica client-side	Expunerea didactica.	Metoda exercițiului. Problematizarea.	Lucrul cu resurse didactice.

Nr. crt.	Unitatea de învățare	Metodele de învățare recomandate		
		Prelegeri	Practică	Individual
		Conversația didactică. Demonstrația combinată.		Metoda exercițiului. Studiu de caz. Lucrul cu manualul.
10.	Biblioteci de instrucțiuni	Expunerea didactică. Conversația didactică. Demonstrația combinată.	Metoda exercițiului. Problematizarea. Metode de simulare.	Lucrul cu resurse didactice. Metoda exercițiului. Studiu de caz. Lucrul cu manualul.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Axarea procesului de învățare-predare-evaluare pe competențe presupune efectuarea evaluării pe parcursul întregului proces de instruire. Evaluarea continuă va fi structurată în evaluări formative și evaluări sumative (finale) ce țin de interpretarea creativă a informațiilor și de capacitatea de a rezolva situațiile de problemă.

Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările, cadrul didactic va aduce la cunoștința elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări.

Lista orientativă a categoriilor de produse și procese, recomandate pentru evaluarea competențelor funcțional-acționare este prezentată în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Produse pentru măsurarea competenței	Criterii de evaluare a produselor
1.	Script elaborat, testat și depanat.	• Corespunderea termenilor de referință. • Corespunderea sarcinilor tehnice. • Corespunderea standardelor și normativelor în vigoare. • Corectitudinea calculelor. • Fundamentarea deciziilor. • Completitudinea setului de documente. • Ținuta lingvistică. • Ținuta grafică. • Respectarea termenilor de elaborare. • Productivitatea.
2.	Algoritmi de procesare a datelor implementați în script conform specificațiilor propuse.	• Corespunderea specificației propuse. • Corectitudinea calculelor. • Fundamentarea deciziilor. • Respectarea metodologiilor de elaborare. • Respectarea standardelor.

Nr. crt.	Produse pentru măsurarea competenței	Criterii de evaluare a produselor
		• Respectarea standardelor de formatare a codului.
3.	Funcții predefinite utilizate în script conform specificațiilor propuse.	• Corespunderea specificației propuse. • Corectitudinea calculelor. • Fundamentarea deciziilor. • Respectarea standardelor. • Respectarea standardelor de formatare a codului.
4.	Funcții definite de utilizator integrate în script conform specificațiilor propuse.	• Corespunderea specificației propuse. • Corectitudinea calculelor. • Fundamentarea deciziilor. • Respectarea metodologiilor de elaborare. • Respectarea standardelor. • Respectarea standardelor de formatare a codului.
5.	Obiecte de scriptare create conform specificațiilor propuse.	• Corespunderea specificației propuse. • Corectitudinea calculelor. • Fundamentarea deciziilor. • Respectarea metodologiilor de elaborare. • Respectarea standardelor. • Respectarea standardelor de formatare a codului.
6.	Obiecte predefinite de scriptare utilizate conform specificațiilor propuse.	• Corespunderea specificației propuse. • Corectitudinea calculelor. • Fundamentarea deciziilor. • Respectarea metodologiilor de elaborare. • Respectarea standardelor. • Respectarea standardelor de formatare a codului.
7.	Algoritmi de prelucrare a evenimentelor implementați în script conform specificărilor propuse.	• Corespunderea specificației propuse. • Corectitudinea calculelor. • Fundamentarea deciziilor. • Respectarea metodologiilor de elaborare. • Respectarea standardelor. • Respectarea standardelor de formatare a codului.
8.	Algoritmi de prelucrare a datelor din formulare implementate în script.	• Corespunderea specificației propuse. • Corectitudinea calculelor. • Fundamentarea deciziilor. • Respectarea metodologiilor de elaborare. • Respectarea standardelor. • Respectarea standardelor de formatare a codului.
9.	Obiecte ale browser-ului gestionate conform specificațiilor propuse.	• Corespunderea specificației propuse. • Corectitudinea calculelor. • Fundamentarea deciziilor. • Respectarea metodologiilor de elaborare. • Respectarea standardelor.

Nr. crt.	Produse pentru măsurarea competenței	Criterii de evaluare a produselor
		• Respectarea standardelor de formatare a codului.
10.	Imagini create conform modelelor propuse.	• Corespunderea specificației propuse. • Corectitudinea calculelor. • Fundamentarea deciziilor. • Respectarea metodologiilor de elaborare. • Respectarea standardelor. • Respectarea standardelor de formatare a codului.
11.	Imagini gestionate conform specificațiilor propuse.	• Corespunderea specificației propuse. • Corectitudinea calculelor. • Fundamentarea deciziilor. • Respectarea metodologiilor de elaborare. • Respectarea standardelor. • Respectarea standardelor de formatare a codului.
13.	Cereri prelucrate conform specificațiilor propuse.	• Corespunderea specificației propuse. • Corectitudinea calculelor. • Fundamentarea deciziilor. • Respectarea metodologiilor de elaborare. • Respectarea standardelor. • Respectarea standardelor de formatare a codului.

Pe parcursul modului se realizează evaluare formativă prin aplicarea produselor pentru măsurarea competențelor cognitive și funcțional-acționare din tabelele de mai sus, iar la sfârșitul lui se realizează evaluarea sumativă pentru verificarea atingerii competențelor prin aplicarea unui test electronic și a unei aplicații web elaborate.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Cerințe față de sălile de curs	
Pentru orele teoretice	Cabinet de informatică cu 16 calculatoare. Tablă interactivă.
Pentru orele de laborator	Laborator de informatică care asigură fiecărui elev un calculator. Tablă interactivă.
Cerințe tehnice	
Parametri tehnici minimi ale calculatorului	Procesor: 2 GHz. Memorie operativă: 4 GB. Unitate de stocare: 500 GB Afișaj și grafică: dimensiune: 22", rezoluția: 1366x768. Rețea: Ethernet, 100 Mb.
Software	Sistem de Operare: Microsoft Windows/Linux IDE: VS Code/ WebStorm. Editor de code: Notepad++/Sublime. Browser: Chrome, FireFox, Microsoft Edge.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa
1.	Limbajul JS. Site didactic	https://web.ceiti.md/lesson.php?id=16
2.	Documentația de baza	https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript
3.	Современный учебник JavaScript	https://learn.javascript.ru/
4.	Учебник JavaScript	http://www.wisdomweb.ru/JS/javascript-first.php
5.	JavaScript Tutorial	http://www.w3schools.com/js/default.asp
6.	Learn the fundamentals of JavaScript	www.codecademy.com/learn/javascript
7.	Введение в JavaScript	http://www.intuit.ru
8.	Основы программирования на JavaScript	http://www.intuit.ru
9.	Tutorial JavaScript	http://www.marplo.net/javascript/
10.	React tutorial	https://www.w3schools.com/react/default.asp

11.	jQuery Tutorial	https://www.w3schools.com/jquery/default.asp
-----	-----------------	---