

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

сигнатура:				
4.6	I	S	20	v1
професионално направление	код на докт. програма	вид курс (базов/спец.)	номер	версия
<i>попълва се административно след приемане от НС на ИМИ</i>				

Утвърдил:
(проф. д-мн П. Бойваленков, Директор на ИМИ-БАН)

Учебна програма
за специализиран докторантски курс

Област на висше образование:	4. Природни науки, математика и информатика
професионално направление:	4.6. Информатика и компютърни науки
докторска програма:	Информатика
тема:	Езици и технологии за програмиране в уебсреда
лектор:	доц. д-р Бойко Банчев
данни за връзка с лектора (тел., имейл)	02-979-2871, bantchev@math.bas.bg
хорариум:	30 часа лекции
кредити съгл. кредитната система на ЦО на БАН:	20

1. Анотация

Курсът е предназначен за запознаване с езиковите и технологични средства, както и с основните подходи и похвати за програмиране в Уеб. Този вид програмиране се отличава както с много голямо разнообразие на съвместно използвани езици – за програмиране и описателни, така и с редица особености по отношение на организацията на програмите и начините на използването им. Знанията в тази област са особено важни за съвременния специалист по информатика, тъй като уебпрограмирането се развива интензивно и заема все по-голям дял от практиката на програмирането във всичките ѝ форми.

2. Необходими предварителни знания

Основни знания и умения по информатика и програмиране.

3. Компетентности, придобити в резултат на обучението

Завършилиите курса докторанти се очаква да придобият:

- основни познания по принципите на програмирането в уебсреда,
- основни познания по езиците JavaScript, HTML, CSS и SVG и някои програмни интерфейси,
- да умеят да развиват самостоятелно знанията си в тази област и
- да съставят програми с посочените езици и похватите на уебпрограмирането.

4. Тематично съдържание

Тема	брой часове лекции
Предназначение, основни черти и възможности на езика JavaScript	2
Обектноориентирано програмиране с JavaScript	2
Асинхронно и паралелно програмиране с JavaScript	2
Небраузърни реализации на JavaScript – състав и свойства	2
Езикът за описване на документи HTML	2
Езикът за описване на стилове CSS	2
Йерархичният модел DOM	2
Векторна графика с SVG	2
Псевдовекторна графика с Canvas	2
Пораждане на изменяеми и подвижни обекти в Уеб	2
Езици за автоматизирано пораждане на уебстраници	2
Библиотеки за програмиране в Уеб с JavaScript – предназначение и видове	2
Платформи за създаване на уебприложения	2
Платформи за създаване на автономни програми с уебтехнологии	2
Езикът WebAssembly и начини на използването му	2

5. Конспект

1. Предназначение, основни черти и възможности на езика JavaScript
2. Обектноориентирано програмиране с JavaScript
3. Асинхронно и паралелно програмиране с JavaScript
4. Небраузърни реализации на JavaScript – състав и свойства
5. Езикът за описване на документи HTML
6. Езикът за описване на стилове CSS
7. Йерархичният модел DOM
8. Векторна графика с SVG
9. Псевдовекторна графика с Canvas
10. Пораждане на изменяеми и подвижни обекти в Уеб
11. Езици за автоматизирано пораждане на уебстраници
12. Библиотеки за програмиране в Уеб с JavaScript – предназначение и видове
13. Платформи за създаване на уебприложения
14. Платформи за създаване на автономни програми с уебтехнологии
15. Езикът WebAssembly и начини за използването му

6. Препоръчана литература:

1. M. Haverbeke, Eloquent JavaScript, 3ed, No Starch Press, 2018.
2. D. Herron, Node.js Web development, 5ed, Packt Publishing, 2020.
3. Документация и ръководства по езиците JavaScript, HTML, CSS, SVG и WebAssembly – достъпни онлайн на много адреси.

7. Ресурсно осигуряване на обучението:

Достъп до компютри и Интернет.

8. Критерии за оценка

Изпитът е с продължителност 4 часа и се състои от три части – практическа, писмена и устна. В практическата част се решава несложна задача, свързана с програмиране по темата на курса. В писмената докторантът излага знанията си по въпрос от конспекта. На устния изпит той отговаря на зададени от журито въпроси, свързани с темата на курса.

Крайната оценка е от 2 до 6 (с точност до 0.5).

Тя се формира на базата на следното съответствие:

Отличен (6 или 5.50)	Отлично владее материала. Изложението е изчерпателно, последователно, компетентно, логично и хармонично. Правилно обосновава предлаганите решения, знае как да обобщава и излага материала без да прави грешки. Притежава необходимите умения за изпълнение на практически задачи.
Мн. добър (5 или 4.50)	Познава материала. Излага го правилно без да допуска съществени неточности. Може правилно да прилага теоретични принципи и притежава необходимите умения за изпълнение на практически задачи.
Добър (4 или 3.50)	Владее голяма част от материала, но допуска неточности при изложението и отговорите на въпросите. Има известни неясноти при опитите за прилагане на материала в практически ситуации.
Среден (3)	Владее само част от материала, но се затруднява в отделните детайли. Допуска неточности във формулировките и нарушава последователността при представянето на материал. Има затруднения при изпълнение на практически задачи.
Слаб (2)	Не познава значителна част от материала, допуска съществени грешки и с големи трудности изпълнява практически задачи.

Учебната програма е обсъдена и одобрена на заседание на секция „Софтуерни технологии и информационни системи“, на 07.02.2023 г.

Ръководител секция: _____

(доц. д-р Красимира Иванова)

Разгледана от Директорския съвет на ИМИ-БАН на 10.02.2023 (протокол № 6).

Приета от Научния съвет на ИМИ-БАН на 24.02.2023 (протокол № 2).