

КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
информационно-аналитической работе
БГПУ

В.М.Зеленкевич

29.10.16 2016 г.

Регистрационный № УД 24-2/16-2016/уч.

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ JAVASCRIPT

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине (по выбору студента) для специальности:
1-02 05 01 Математика и информатика

2016 г.

Учебная программа составлена на основе Образовательного стандарта высшего образования первая ступень специальность 1-02 05 01 Математика и информатика (ОСВО 1-02 05 01 – 2013) и Учебного плана специальности 1-02 05 01 Математика и информатика (регистрационный № 152 – 2013/у от 25.07.2013 г.)

СОСТАВИТЕЛЬ:

Ю.А. Быкадоров, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат физико-математических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой информатики и методики преподавания информатики (протокол № 10 от 26.05.2016 г.)

Заведующий кафедрой  С.И.Зенько

Советом физико-математического факультета (протокол № 12 от 29.06.2016 г.)

Оформление учебной программы и сопровождающих её материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует

Методист учебно-методического
управления БГПУ

 С.А.Стародуб

Ответственный за редакцию: Ю.А.Быкадоров

Ответственный за выпуск: Ю.А.Быкадоров

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дисциплины по выбору студента «Основы программирования на языке JavaScript» составлена для студентов физико-математического факультета в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования специальности 1-02 05 01 Математика и информатика.

Изучение дисциплины предусматривает знакомство с основами программирования на языке JavaScript с целью реализации интерактивных возможностей веб-программирования. Студенты познакомятся с технологиями создания интерактивных динамических веб-страниц разного типа. В результате изучения содержания данной дисциплины по выбору студенты смогут создавать свои интерактивные динамические веб-страницы различного назначения, а также виртуальные модели различных физических и информационных процессов. Возможности и опыт, приобретаемые студентами в процессе изучения данной учебной дисциплины, позволят им осуществлять междисциплинарные практико-ориентированные связи, поддерживать идеи профильного обучения в школе, развивать олимпиадное движение и исследовательскую деятельность по информатике, а также оптимизировать организационно-управленческий потенциал учебного процесса в учреждениях системы образования.

Цель учебной дисциплины – развитие алгоритмического мышления студентов, развитие у студентов целостного представления о возможностях использования языка программирования JavaScript в процессе разработки современных интерактивных динамических веб-страниц.

Основные задачи учебной дисциплины:

- совершенствование навыков самостоятельности при разработке программного обеспечения;
- освоение возможностей языка программирования JavaScript;
- формирование понятий о семантике, синтаксисе, стандартах и структуре языка JavaScript;
- освоение программного обеспечения для отладки и тестирования кода на языке JavaScript;
- освоение приемов разработки интерактивных динамических веб-страниц средствами языка JavaScript;
- освоение студентами современных подходов и методов создания интерактивных динамических веб-страниц средствами языка JavaScript.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста

Изучение учебной дисциплины по выбору «Основы программирования на языке JavaScript» опирается на основные академические, социально-личностные и профессиональные компетенции, сформированные у студентов в процессе изучения ими таких учебных дисциплин как «Технологии программирования и методы алгоритмизации», «Вычислительные методы и

компьютерное моделирование», «Практикум по решению задач по информатике». Благодаря ее изучению и приобретению умений создавать интерактивные динамические веб-страницы студенты смогут реализовать свои профессиональные потребности на современном уровне.

Профессиональные компетенции студентов

Учебная дисциплина по выбору «Основы программирования на языке JavaScript» входит в компонент учреждения высшего образования. Изучение дисциплины по выбору студента «Основы программирования на языке JavaScript» должно обеспечить формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.

Требования к академическим компетенциям

Студент должен:

- АК–3. Владеть исследовательскими навыками;
- АК–4. Уметь работать самостоятельно;
- АК–5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- АК–6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблемы;
- АК–7. Иметь навыки, связанные с использованием технических средств устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- АК–9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни;
- АК–10. Уметь осуществлять учебно-исследовательскую деятельность.

Требования к социально-личностным компетенциям

Студент должен:

- СЛК–3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;
- СЛК–7. Быть способным к осуществлению самообразования и самосовершенствования профессиональной деятельности.

Требования к профессиональным компетенциям

Студент должен быть способен:

Обучающая деятельность

- ПК–1. Управлять учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельностью обучающихся;
- ПК–2. Использовать оптимальные методы, формы и средства обучения;
- ПК–3. Организовывать и проводить учебные занятия различных видов;
- ПК–4. Организовывать самостоятельную работу учащихся.

Воспитательная деятельность

- ПК–8. Формировать базовые компоненты культуры личности воспитанника.

Развивающая деятельность

- ПК–12. Развивать навыки самостоятельной работы обучающихся с учебной, справочной, научной литературой и др. источниками информации.

Ценностно-ориентационная деятельность

– ПК–16. Оценивать учебные достижения учащихся, а также уровни их воспитанности и развития;

– ПК–17. Осуществлять профессиональной самообразование и самовоспитание с целью совершенствования профессиональной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **знать**:

– понятия, связанные с семантикой, синтаксисом, стандартами и структурой языка JavaScript;

– программное обеспечение для отладки и тестирования программ на языке JavaScript;

– методы языка JavaScript, реализующие интерактивность и динамичность на веб-страницах;

– приемы создания интерактивных динамических веб-страниц средствами языка JavaScript.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

– обрабатывать цифровую, текстовую и графическую информацию средствами языка JavaScript;

– разрабатывать интерактивные динамические веб-страницы средствами языка JavaScript.

В результате изучения дисциплины по выбору студент должен **владеть**:

– методами поиска, анализа и дидактической адаптации научной информации по решению задач создания интерактивных веб-страниц;

– практическими умениями применять полученные знания в нестандартных ситуациях науки и жизни;

– современными технологиями и средствами для решения профессиональных задач.

Структура и содержание учебной дисциплины

Учебная дисциплина изучается на протяжении одного семестра, и ее содержание включает пять тем. Первая тема посвящена основным понятиям языка программирования JavaScript. Вторая тема связана с изучением основных алгоритмических структур языка. Третья тема посвящена событийному программированию и средствам CSS. Четвертая тема раскрывает структуру языка JavaScript. Пятая тема связана с освоением различных приемов создания динамических веб-страниц.

Данная учебная программа является основным документом, определяющим объем и содержание учебной дисциплины по выбору «Основы программирования на языке JavaScript» для специальности 1-02 05 01 Математика и информатика.

Методы обучения

Обучение учебной дисциплине проходит в рамках организации лекционных и лабораторных занятий. При чтении лекций особое внимание следует уделять использованию мультимедийных технологий для представления графических иллюстраций и демонстрации приемов работы с программными средствами.

Организация лабораторных занятий предполагает использование личностно-ориентированных методов обучения, основанных на подготовке обширных методических рекомендаций, что способствует развитию индивидуально-творческих способностей студентов и приобретению ими умений самостоятельной работы.

Содержание самостоятельной работы студентов разрабатывается в соответствии с задачами изучения дисциплины. Формы самостоятельной работы могут обладать достаточным разнообразием: самостоятельная работа по программированию и отладке интерактивных веб-страниц во время основных аудиторных занятий (лекций и лабораторных занятий), самостоятельная работа в форме консультаций, в форме внеаудиторной работы. Для управления самостоятельной работой рекомендуется использовать электронные средства обучения, тестирующие программы. Текущий контроль осуществляется в ходе выполнения и защиты лабораторных работ.

Распределение общего количества часов по формам обучения и семестрам

Дневная форма получения высшего образования:

Всего на учебную дисциплину – 50 часов.

8 семестр – 26 часов аудиторных (14 часов – лекции, 12 часов – лабораторные занятия), 24 часа – самостоятельная работа.

Форма контроля – зачет (8 семестр).

Заочная форма получения образования:

Всего на учебную дисциплину – 50 часов.

9 семестр – 8 часов аудиторных (4 часа – лекции, 4 часа – лабораторные занятия), 42 часа – самостоятельная работа.

Форма контроля – зачет (10 семестр).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Основные понятия языка JavaScript

Области применения, особенности и возможности скриптовых языков программирования. Инструменты для отладки и тестирования кода JavaScript. Встраивание программного кода JavaScript в веб-страницы. Семантика, синтаксис, стандарты языка JavaScript.

Тема 2. Алгоритмические структуры языка JavaScript

Структура программы на языке JavaScript. Организация повторений и ветвлений. Объекты и функции.

Тема 3. События и CSS

События в JavaScript. JavaScript и CSS. Особенности поддержки браузерами.

Тема 4. Структура языка JavaScript

Составные части языка JavaScript. Ядро языка JavaScript. Объектная модель браузера (BOM). Доступ к универсальным объектам модели BOM. Объектная модель документа (DOM). Доступ к свойствам объектов документа.

Тема 5. Приемы создания динамических страниц

Интерактивные эффекты. Работа с формами. Перетаскивание объектов. Автоматические эффекты. Автоматическое движение объектов. Работа с датой и временем.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
для специальности 1-02 05 01 Математика и информатика
для дневной формы получения образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов самостоятельной работы	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Основные понятия языка JavaScript	4				4	
1.1.	Области применения, особенности и возможности скриптовых языков программирования. 1. Инструменты для отладки и тестирования кода JavaScript. 2. Встраивание программного кода JavaScript	2				2	Устный опрос
1.2.	Семантика, синтаксис, стандарты языка JavaScript. 1. Семантика языка JavaScript. 2. Синтаксис языка JavaScript. 3. Стандарты языка JavaScript.	2				2	Устный опрос
2.	Алгоритмические структуры языка JavaScript	2		2		4	
2.1.	Алгоритмические структуры языка JavaScript 1. Структура программы на языке JavaScript. 2. Организация повторений и ветвлений. 3. Объекты и функции.	2		2		4	Проверка лабораторной работы

1	2	3	4	5	6	7	8
3.	События и CSS	2		2		4	
3.1.	События и CSS 1. События в JavaScript. 2. JavaScript и CSS. 3. Особенности поддержки браузерами.	2		2		4	Проверка лабораторной работы
4.	Структура языка JavaScript	4		4		6	
4.1.	Составные части языка JavaScript. 1. Ядро языка JavaScript. 2. Объектная модель браузера (BOM). 3. Доступ к универсальным объектам модели BOM.	2		2		3	Проверка лабораторной работы
4.2.	Объектная модель документа (DOM). 1. Доступ к свойствам объектов документа.	2		2		3	Проверка лабораторной работы
5	Приемы создания динамических страниц	2		4		6	
5.1.	Интерактивные эффекты 1. Работа с формами. 2. Перетаскивание объектов.	2		2		3	Проверка лабораторной работы
5.2.	Автоматические эффекты 1. Автоматическое движение объектов. 2. Работа с датой и временем.			2		3	Проверка лабораторной работы
	Итого: 50 ч.	14		12		24	зачёт

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
для специальности 1-02 05 01 Математика и информатика
для заочной формы получения образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов самостоятельной работы	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Основные понятия языка JavaScript	2				6	
1.1.	Области применения, особенности и возможности скриптовых языков программирования. 1. Инструменты для отладки и тестирования кода JavaScript. 2. Встраивание программного кода JavaScript	2				2	
1.2.	Семантика, синтаксис, стандарты языка JavaScript. 1. Семантика языка JavaScript. 2. Синтаксис языка JavaScript. 3. Стандарты языка JavaScript.					4	
2.	Алгоритмические структуры языка JavaScript			2		6	
2.1	Алгоритмические структуры языка JavaScript 1. Структура программы на языке JavaScript. 2. Организация повторений и ветвлений. 3. Объекты и функции.			2		6	

1	2	3	4	5	6	7	8
3.	События и CSS			2		6	
3.1	События и CSS 1. События в JavaScript. 2. JavaScript и CSS. 3. Особенности поддержки браузерами.			2		6	
4.	Структура языка JavaScript	2				12	
4.1	Составные части языка JavaScript. 1. Ядро языка JavaScript. 2. Объектная модель браузера (BOM). 3. Доступ к универсальным объектам модели BOM.	2				6	
4.2	Объектная модель документа (DOM). 1. Доступ к свойствам объектов документа.					6	
5	Приемы создания динамических страниц					12	
5.1	Интерактивные эффекты 1. Работа с формами. 2. Перетаскивание объектов.					6	
5.2	Автоматические эффекты 1. Автоматическое движение объектов. 2. Работа с датой и временем.					6	
	Итого: 50 ч.	4		4		42	зачёт

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература:

1. Флэнаган, Д. JavaScript. Подробное руководство / Д.Флэнаган. – 6-е изд. – СПб.: Издательство «Символ-плюс», 2012. – 1080 с.
2. Флэнаган, Д. JavaScript. Карманный справочник / Д.Флэнаган. – 3-е изд. – М.: Издательство «Вильямс», 2015. – 320 с.
3. Роббинс, Д. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство / Д. Роббинс. – 4-е изд. – М.: Издательство «Эксмо», 2014. – 516 с.
4. Быкадоров, Ю.А. Информатика и ИКТ. 9 кл.: учеб. для общеобразовательных учреждений / Ю.А. Быкадоров. – М.: Дрофа, 2013. – 319 с.

Дополнительная литература

5. Моррисон, М. Изучаем JavaScript / М.Моррисон. – СПб.: Издательство «Питер», 2012. – 272 с.
6. Беляев, С.А. Разработка игр на языке JavaScript: учебное пособие / – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 128 с.
7. Стефанов С. JavaScript. Шаблоны / С.Стефанов. – СПб.: Издательство «Символ-плюс», 2011. – 272 с.
8. Современный учебник JavaScript [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://learn.javascript.ru/>. – Дата доступа: 30.06.1916.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов, тем	Всего	Лекции	Лабораторные
1.	Основные понятия языка JavaScript	4	4	
2.	Алгоритмические структуры языка JavaScript	4	2	2
3.	События и CSS	4	2	2
4.	Структура языка JavaScript	8	4	4
5.	Приемы создания динамических страниц	6	2	4
Итого:		26	14	12

Материалы на электронных носителях

(сайт физико-математического факультета, локальная сеть физико-математического факультета, кафедральные компьютеры)

1. Тексты методических указаний к лабораторным работам.
2. Вопросы к зачету.
3. Задания для самостоятельной работы

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

Содержание и формы самостоятельной работы студентов разрабатываются кафедрами в соответствии с целями и задачами подготовки специалиста. Для управления самостоятельной работой рекомендуется использовать электронные средства обучения, тестирующие программы. Текущий контроль осуществляется в ходе выполнения и защиты лабораторных работ.

Перечень используемых средств диагностики результатов учебной деятельности

Основным средством диагностики усвоения знаний, умений и овладения необходимыми навыками по учебной дисциплине являются:

– *фронтальный опрос* на лекционных занятиях, направлен на систематизацию знаний студентов, определение уровня готовности аудитории к восприятию нового материала, а также на формирование у преподавателя представление об усвоении студентами основополагающих понятий и фактов изучаемой учебной дисциплины;

– *проверка заданий* разнообразного типа (рецептивные, репродуктивные, продуктивные, творческие), выполняемых в рамках часов, отводимых на учебные занятия (лабораторные), представляет собой диагностику систематичности подготовки студентов к занятиям, уровень усвоения ими практико-ориентированного содержания программного материала учебной дисциплины;

– *групповые и индивидуальные консультации студентов* предназначены для диагностики уровня овладения определенными знаниями, умениями и навыками, как теоретического материала, так и практического; устранения типичных ошибок и пробелов в знаниях обучающихся;

– *самостоятельные работы* используются для определения индивидуальных особенностей, темпа продвижения студентов и усвоения ими необходимых знаний;

– *компьютерное тестирование* позволяет относительно быстро провести диагностику усвоения студентами учебного материала как по отдельным темам и разделам учебной дисциплины, так и по учебной дисциплине в целом;

– *зачет* используется для осуществления итоговой диагностики усвоения учащимися содержания учебной дисциплины за учебный семестр и оценивается обычно в форме «зачтено» или «не зачтено» в соответствии с критериями оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования по десятибалльной шкале.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Методы изображения фигур и основания геометрии	Кафедра математики и методики преподавания математики	При рассмотрении вопросов, связанных с решением практико-ориентированных задач, использовать согласованную терминологию в соответствии с действующими учебными пособиями для учреждений общего среднего образования	Протокол № 10 от 26.05.2016