

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Университет «Дубна»
(государственный университет «Дубна»)

Филиал «Протвино»
Кафедра «Информационные технологии»



Рабочая программа дисциплины (модуля)

WEB-разработка и программирование

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование направления подготовки (специальности)

Уровень высшего образования

бакалавриат

бакалавриат, магистратура, специалитет

Направленность (профиль) программы (специализация)

«Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

Форма обучения

очная

очная, очно-заочная, заочная

Протвино, 2020

Преподаватель (преподаватели):

Питухин П.В., доц., к.ф.-м.н., кафедра информационных технологий

Фамилия И.О., должность, ученая степень, ученое звание, кафедра; подпись



Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) высшего образования

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

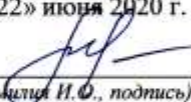
Программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий

(название кафедры)

Протокол заседания № 11 от «22» июня 2020 г.

Заведующий кафедрой

(Фамилия И.О., подпись)



Нурматова Е.В.

Оглавление

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)	4
3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников).....	4
5 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий	7
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)	9
8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения.....	10
9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).....	10
10 Ресурсное обеспечение	15
11 Язык преподавания	17

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «WEB-разработка и программирование» является изучение современных программных технологий Интернет. Особое внимание уделяется программированию на стороне клиента и сервера, в частности, языку HTML, JavaScript и Java. Рассматривается взаимодействие основных программных компонентов при разработке Интернет приложений, таких, как, вызов функций апплета из JavaScript и вызов функций JavaScript из апплета, управление элементами HTML из JavaScript и из апплетов, взаимодействие апплетов на HTML странице. Рассматривается, широко распространившийся в последнее время, формат XML и его применения

В ходе достижения цели решаются следующие основные задачи:

- Изучить языки разметки HTML.
- Изучить язык программирования JavaScript.
- Изучить стандарт описания файлов XML.
- Овладеть навыками и умениями необходимыми современному программисту для создания Интернет и сетевых приложений, проектирования программных архитектурных решений, использования прикладного ПО для разработки современных Интернет приложений.

2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины (модуля) являются:

- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы)
- интернет-приложения,
- web – сайты и порталы.

3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ОД.12 «WEB-разработка и программирование» относится к базовой части блока дисциплин. Изучению дисциплины должны предшествовать такие предметы, как «Информатика» и «Объектно-ориентированное программирование». Студенты должны обладать знаниями, умениями, навыками и компетенциями, которыми овладели в рамках этих дисциплин.

После освоения дисциплины «WEB-разработка и программирование» студент будет подготовлен к профессиональной деятельности по разработке современных Интернет приложений.

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции <i>(код компетенции, уровень (этап) освоения)</i> <i>(последний – при наличии в карте компетенции)</i>	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
<i>ПК-3 - способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и</i>	Знать технологии разработки web-приложений для Интернет и Интранет; язык программирования JavaScript; язык разметки

<i>эффективности</i>	HTML; стандарт описания файлов XML Уметь *) создавать архитектуры сложных Интернет проектов; применять языки программирования JavaScript, Java, XML. Программировать на стороне web-сервера и клиента Владеть *) навыками создания сложных web-проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах; навыками использования языков программирования высокого уровня JavaScript, Java; навыками создания сложных Интернет проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах.
<i>ОПК-5 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>	Знать Стандарты технологий программирования для Интернет; Уметь *) Пользоваться поиском в Интернет для создания сложных Интернет проектов; применять языки программирования JavaScript, Java, XML Владеть *) навыками создания сложных Интернет проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах; навыками использования языков программирования высокого уровня JavaScript, Java; навыками создания сложных Интернет проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах.

*) результат обучения сформулирован на основании требований профессиональных стандартов:

- «Программист» №4 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 декабря 2013 г. № 679н);
- «Руководитель разработки программного обеспечения» №190 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014 г. № 645н);
- «Руководитель разработки программного обеспечения» №190 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014 г. № 645н)

5 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества

академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых:

71 час составляет контактная работа обучающегося с преподавателем¹:

17 часов – лекционные занятия;

54 часа – практические занятия.

_____ часов – мероприятия текущего контроля успеваемости²;

0 часов – мероприятия промежуточной аттестации⁴ (зачёт),

73 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

¹ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

² В скобках необходимо сделать уточнение, если мероприятия текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации (например, зачет, дифференцированный зачет) проводятся в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе:											
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ³									Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них		
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	...	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
VII семестр													
Введение в дисциплину. Язык разметки HTML. Обзор технологий Интернет. Как работает Интернет. Технологии программирования на стороне клиента и на стороне сервера. Синтаксис, иерархия объектов HTML документа. Обработка событий, встроенные объекты DOM модель,		2		4						4		12	12
Язык скриптов JavaScript. Введение в скриптовые языки, синтаксис, переменные и объекты в JavaScript. Обработка событий, встроенные объекты, создаваемые объекты, массивы		2		4						4			
Объектная модель в языке JavaScript. Работа с форматами HTML, XML Объекты в JavaScript. DOM – модель. Программы чтения документов в формате HTML – XML - DOM и SAX. Семантические правила SCHEME для XML.		2		4						4			
Java. Основы языка. Создание апплетов. Объектное программирование. История и цели создания. Особенности языка. Синтаксис и семантика, примитивные и ссылочные, динамические и статические данные. Создание апплетов, обработка событий в рамках моделей JAVA Графика 1.0. Java. Классы, интерфейсы, наследование, структура API, утилиты для работы со структурами данных. Работа Java-машины		2		4						4			
IDE среды для разработки в Java. Создание пользовательских интерфейсов GUI. Среда разработки Eclipse. Диало-		2		4						4		12	12

³ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

говый пользовательский интерфейс, менеджеры размещения элементов диалога, обработка. Создание событий с помощью интерфейсов. Технология SWING в Java.													
Работа с сетью. Работа с потоками. Работа с сетью, класс URL. Работа с сокетами, многопоточность, синхронизация потоков в Java, специфика работы с сокетами в потоках.		2		4						4		14	14
Сервисная архитектура WEB приложений. Программирование на стороне сервера. Взаимодействие апплетов и java-скриптов, апплетов с апплетами и объектами HTML документа. Сервлеты		2		4						4			
Развитие Интернет-технологий. Пути развития Интернет-технологий. Их применение для разработки ERP систем..		3		6						4			
Промежуточная аттестация <u>зачёт</u> (указывается форма проведения)**	4	X									X		
Итого		17		34						34		38	38

*Текущий контроль успеваемости может быть реализован в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

** Промежуточная аттестация может проходить как в традиционных форма (зачет, экзамен), так и в иных формах: балльно-рейтинговая система, защита портфолио, комплексный экзамен, включающий выполнение практических заданий (возможно наряду с традиционными ответами на вопросы по программе дисциплины (модуля)).

⁴ Часы на промежуточную аттестацию (зачет, дифференцированный зачет, экзамен и др.) указываются в случае выделения их в учебном плане.

7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Методические указания к практическим занятиям

Решение практических задач разделяется по темам, определённым в таблице раздела 6.

1. Разработать HTML документ с использованием таблиц, списков, кнопок и других примитивов языка.
2. Разработать HTML документ с использованием таблиц стилей CSS.
3. Разработать HTML документ с использованием вставок на языке JavaScript
4. Разработать HTML документ с использованием активных элементов и обработкой событий на языке JavaScript
5. Разработать документ с использованием XML.
6. Разработать калькулятор средствами JavaScript.
7. Разработать календарь средствами JavaScript
8. Разработать приложение с взаимодействием апплета скриптов и элементов HTML.
9. Разработать приложение на Java в среде разработки Eclipse.
10. Разработать диалогового пользовательского интерфейса, менеджеры размещения элементов диалога, обработка событий. Технология SWT. Апплеты.
11. Спроектировать апплет Icons.
12. Спроектировать апплет Threads.
13. Разработать приложение с использованием технологии SWING в Java.
14. Спроектировать сетевой апплет, взаимодействующий с сервером.
15. Разработать два взаимодействующих апплетов.

Методическое обеспечение инновационных форм учебных занятий

Использовать программы из Интернет.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость
1	3-7	ПР-2.1. Задание на разработку компонента для web-сайта. Примерный список компонент для web-сайтов.	16
2	1-7	ПР-2.2. Задание на разработку web-сайта с внедрённым компонентом из задания ПР-2.1. Примерный список web-сайтов	16
3	1-7	ПР-6. Курсовая работа	27

8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения

Перечень обязательных видов учебной работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы на практических занятиях;
- решение практических задач и заданий на практических занятиях;
- выполнение устных сообщений
- выполнение самостоятельных работ по заданиям преподавателя

9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

При балльно-рейтинговой системе все знания, умения и навыки, приобретаемые студентами в результате изучения дисциплины, оцениваются в баллах.

Оценка качества работы в рейтинговой системе является накопительной и используется для оценивания системной работы студентов в течение всего периода обучения.

7 семестр

По итогам работы в семестре студент может получить максимально **70** баллов. Итоговой формой контроля в 7 семестре является экзамен. На экзамене студент может набрать максимально **30** баллов.

В течение семестра студент может заработать баллы за следующие виды работ:

№	Вид работы	Сумма баллов
1	Работа на практических занятиях	17
2	Контрольные работы (ПР-2.1, ПР-2.2)	27
3	Аудиторные занятия (посещение)	26 (9+17)
	Итого:	70

Если к моменту окончания семестра студент набирает от **51** до **70** баллов, то он получает допуск к экзамену.

Если студент к моменту окончания семестра набирает от **61** до **70** баллов, то он может получить автоматическую оценку «удовлетворительно». При желании повысить свою оценку, студент имеет право отказаться от автоматической оценки и сдать экзамен.

Если студент не набрал минимального числа баллов (**51** балл), то он не получает допуск к экзамену.

Соответствие рейтинговых баллов и академических оценок

Общая сумма баллов за семестр	Итоговая оценка
86-100	Отлично
71-85	Хорошо
51-70	Допуск к экзамену
в том числе: 61-70	Возможность получения автоматической оценки «удовлетворительно»
51-60	Только допуск к экзамену
0-50 *	Неудовлетворительно (студент не допущен к экзамену)

Текущий контроль успеваемости осуществляется при сдаче/защите студентом курсового задания.

График выполнения самостоятельных работ студентами в 7 семестре

Виды работ	Недели учебного процесса																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПР-6			ВЗ														33

ВЗ – выдача задания

33 – защита задания

Компетенция ПК-2 - способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.⁵

код и формулировка компетенции

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) *	Уровень освоения компетенции **)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) ШКАЛА оценивания (критерии берутся из соответствующих карт компетенций, шкала оценивания (4 или более шагов) устанавливается в зависимости от того, какая система оценивания (традиционная или балльно-рейтинговая) применяется)					ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ
		1	2	3	4	5	
Код 37 (ПК-2) Знать: роль технологий Интернет в области информационных технологий; язык программирования JavaScript; язык программирования Java; стандарт описания файлов XML	I - пороговый	Отсутствие знаний	Не знает или слабо знает роль технологий Интернет в области информационных технологий; язык программирования JavaScript; язык программирования Java; стандарт описания файлов XML. Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает роль технологий Интернет в области информационных технологий; язык программирования JavaScript; язык программирования Java; стандарт описания файлов XML. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает роль технологий Интернет в области информационных технологий; язык программирования JavaScript; язык программирования Java; стандарт описания файлов XML. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание следующих тем: роль технологий Интернет в области информационных технологий; язык программирования JavaScript; язык программирования Java; стандарт описания файлов XML. Не допускает ошибок.	Устное собеседование
У7 (ПК-2) Уметь: создавать архитектуры сложных Интернет проектов; применять языки программирования JavaScript, Java, XML. Допускает множественные грубые ошибки.	I - пороговый	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение создавать архитектуры сложных Интернет проектов; применять языки программирования JavaScript, Java, XML. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительное умение создавать архитектуры сложных Интернет проектов; применять языки программирования JavaScript, Java, XML. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует устойчивое умение создавать архитектуры сложных Интернет проектов; применять языки программирования JavaScript, Java, XML. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует устойчивое умение создавать архитектуры сложных Интернет проектов; применять языки программирования JavaScript, Java, XML. Не допускает ошибок.	Выполнение практического задания

⁵ Данная таблица заполняется по каждой компетенции, формирование которой предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля), отдельно.

				езные ошибки.	ошибки.		
B7 (ПК-2) Владеть: навыками создания сложных Интернет проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах; навыками использования языков программирования высокого уровня JavaScript, Java; навыками создания сложных Интернет проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах	I - пороговый	Отсутствие владения	Не владеет или демонстрирует низкий уровень владения навыками создания сложных Интернет проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах; навыками использования языков программирования высокого уровня JavaScript, Java; навыками создания сложных Интернет проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками создания сложных Интернет проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах; навыками использования языков программирования высокого уровня JavaScript, Java; навыками создания сложных Интернет проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах. Допускает достаточные серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень владения навыками создания сложных Интернет проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах; навыками использования языков программирования высокого уровня JavaScript, Java; навыками создания сложных Интернет проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками создания сложных Интернет проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах; навыками использования языков программирования высокого уровня JavaScript, Java; навыками создания сложных Интернет проектов, включающих в себя взаимодействие подсистем реализованных на различных языках программирования в различных программных средах. Не допускает ошибок.	Выполнение практического задания

Список вопросов к экзамену

1. Интернет и интранет, архитектура и общие принципы организации.
2. Программирование для интернет на стороне клиента и на стороне сервера.
3. Запуск JavaScript. Размещение кода JavaScript в коде HTML.
4. Переменные и преобразование типов в JavaScript. Область действия переменных. Строки. Функции eval(), parseInt(), parseFloat().
5. Встроенные модальные диалоги в JavaScript: alert, prompt.
6. Основные языковые конструкции JavaScript. Выражения и операторы.
7. Операторы ветвления в JavaScript (if-else, switch).
8. Операторы циклов в JavaScript (while, do-while, for, break, continue).
9. События и их обработка в JavaScript. Типы событий.
10. Иерархия объектов в JavaScript. (window, document, forms, images, links, elements)
11. Строка состояния и таймеры в JavaScript.
12. Функции в JavaScript.
13. Предопределенные объекты в JavaScript. Объект Array. Объект Image.
14. Предопределенные объекты в JavaScript. Объект Date.
15. Предопределенные объекты в JavaScript. Объект Math.
16. Предопределенные объекты в JavaScript. Объект String.
17. Объекты в JavaScript. Ключевое слово this. Создание объектов. Оператор new.
18. Операторы в Java (if-else, while, do-while, for, break, continue, switch, return)
19. Что такое cookie. Использование cookie в JavaScript.
20. Что такое XML, Области применения XML. Правила создания XML и его синтаксис.
21. Что такое DTD . Правила и синтаксис DTD.
22. Что такое XML парсеры. Типы парсеров. Два основных подхода к разбору XML с помощью парсеров. (SAX, DOM).

Варианты контрольных работ (ПР-2.1)

Задание на разработку компонента для web-сайта. Примерный список компонент для web-сайтов:

1. Разработать компонент «Специализированный калькулятор для расчёта налогов».
2. Разработать компонент «Ежедневник» на языке JavaScript.
3. Разработать компонент «Часы» для встраивания в web-сайт.
4. Разработать компонент «Информационная панель с настройкой пользователем».
5. Спроектировать апплет Threads.
6. Спроектировать апплет Icons.
7. Разработать апплеты, взаимодействующие с объектами HTML документа и апплеты с апплетами.
8. Разработать два взаимодействующих апплета.
9. Разработать апплеты, взаимодействующие с объектами HTML документа.
10. Предметный калькулятор, встраиваемый на Web-сайт. Расчёт пенсии.
11. Предметный калькулятор, встраиваемый на Web-сайт. Расчёты для бухгалтерии.
12. Предметный калькулятор, встраиваемый на Web-сайт. Расчёты для службы продаж предприятия.
13. Специализированный ежедневник с поддержкой исторической информации.
14. Специализированный ежедневник с поддержкой уведомлений.
15. Разработать приложение с взаимодействием апплета скриптов и элементов HTML

16. Разработать документ с использованием XML.
17. Разработать компонент «Календарь событий» на языке JavaScript.
18. Разработать компонент «Погода с сайта Фобос».
19. Разработать компонент «Главная книга» на языке JavaScript.
20. Разработать компонент «Информационная панель со специализацией» на языке JavaScript.

Варианты контрольных работ (ПР-2.2)

Задание на разработку web-сайта с внедрённым компонентом из задания ПР-2.1.

Примерный список web-сайтов:

1. Интернет-магазин с доставкой по регионам.
2. Интернет-магазин с оптовой торговой сетью.
3. Интернет-магазин с возможностью ведения исторической информации по покупкам.
4. Интернет-магазин с регистрацией пользователей.
5. Web-сайт по интересам (по выбору).
6. Web-сайт галерея по различным тематикам.
7. Web-сайт для учебного учреждения.
8. Web-сайт для учителя по (выбранному предмету).
9. Сайт с регистрацией пользователей и возможностью аудита операций.
10. Сайт для малого предприятия (тематику предприятия можно задать самим).
11. Сайт для рыбаков.
12. Сайт для охотников.
13. Сайт футбольного клуба.
14. Сайт баскетбольного клуба.
15. Сайт спортивного (выбрать вид спорта) клуба.

10 Ресурсное обеспечение

• Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451207> (дата обращения: 06.05.2020). Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
2. Маркин, А.В. Основы web-программирования на PHP : учебное пособие / А.В. Маркин, С.С. Шкарин. - Москва : Диалог-МИФИ, 2012. - 252 с. : табл., схем., ил. - Библиогр.: с. 238 – ISBN 978-5-86404-241-0. – Текст : электронный. // ЭБС "Университетская библиотека онлайн". - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229742> (дата обращения: 09.04.2020). Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
3. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-106225-8. - Текст : элек-

тронный. // ЭБС "Znaniy.com". - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1068576> (дата обращения: 09.04.2020). Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

4. Робсон Э. Изучаем HTML, XHTML и CSS / Э. Робсон, Э. Фримен. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 720с. : ил. - (Серия "Head First O'Reilly"). - ISBN 978-5-496-00653-8.

Дополнительная учебная литература

1. Фримен Э. Изучаем программирование на JavaScript / Э. Фримен, Э. Робсон. - СПб. : Питер, 2016. - 640с. : ил. - (Серия ""Head First O'Reilly""). - ISBN 978-5-496-01257-7.
2. Васильев В.В. Практикум по Web-технологиям / В. В. Васильев, Н. В. Сорокалетова, Л. В. Хливненко. - М. : ФОРУМ, 2015. - 416с. : ил. - ISBN 978-5-911134-339-2
3. Эспозито Д. Разработка приложений для Windows 8 на HTML5 и JavaScript / Д. Эспозито, Ф. Эспозито. - СПб. : Питер, 2014. - 384с. : ил. - (Серия ""Библиотека программиста""). - ISBN 978-5-496-00794-8.

• Периодические издания

1. Информационные технологии и вычислительные системы: научный журнал / Учредитель: Федеральное государственное учреждение "Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН; гл. ред. Попков Ю.С. - М.: ФГУ Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН. – Журнал выходит 2 раза в полугод. – Основан в 1995 г. - ISSN 2071-8632. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны по подписке на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8746
2. Информация и безопасность: научный журнал / Учредители: Воронежский государственный технический университет; гл. ред. Остапенко А.Г. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет. – Журнал выходит 2 раза в полугод. - Основан в 1998 году. - ISSN 1682-7813. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8748>
3. Информатика и системы управления: научное издание / Учредитель: Амурский государственный университет; гл. ред. Е.Л. Еремин. – Благовещенск: Амурский государственный университет. – журнал выходит 2 раза в полугод. - Основан в 2001 г. – ISSN: 1814-2400. - Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=9793>
4. Открытые системы СУБД / Учредитель: ООО «Издательство «Открытые системы»; гл. ред. Д. Волков. – М.: Издательство «Открытые системы». – журнал выходит 2 раза в полугод. - Основан в 1993 году. – ISSN: 1028-7493. – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <https://www.osp.ru/os/archive>
5. Программные продукты и системы: международный научно-практический журнал / Учредитель: Куприянов В.П.; гл. ред. Савин Г.И. - Тверь: Центр программ систем. – журнал выходит 2 раза в полугод. - Основан в 1988 году. – ISSN: 0236-235X. - – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <http://swsys.ru/>
6. Российские нанотехнологии: научный журнал / Учредитель: НИЦ "Курчатовский институт"; гл. ред. Ковальчук М.В. – М.: Общество с ограниченной ответственностью Парк-медиа – Журнал выходит 6 раз в год. – Основан в 2006 году. - ISSN 1993-4068. – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <https://nanorfpub.ru/jour/issue/viewIssue/16/15#>
7. Системный администратор / Учредитель: "Издательский дом "Положевец и партнеры"; гл. ред. Г. Положевец. – М.: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский дом "Положевец и партнеры". – Журнал выходит 12 раз в год. - Основан в 2002 году. - ISSN 1813-5579. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны по подписке на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9973

- **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**
Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ЭБС «Znaniium.com»: <http://znaniium.com/>
2. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>
5. Научная электронная библиотека (РУНЭБ) «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru>
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ): <http://нэб.рф/>
7. Базы данных российских журналов компании «East View»: <https://dlib.eastview.com/>

Научные поисковые системы

1. ArXiv.org - научно-поисковая система, специализируется в областях: компьютерных наук, астрофизики, физики, математики, квантовой биологии. <http://arxiv.org/>
2. Google Scholar - поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. <https://scholar.google.ru/>
3. WorldWideScience.org - глобальная научная поисковая система, которая осуществляет поиск информации по национальным и международным научным базам данных и порталам. <http://worldwidescience.org/>
4. SciGuide - навигатор по зарубежным научным электронным ресурсам открытого доступа. <http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0601.ssi>

Профессиональные ресурсы сети «Интернет»

1. Федеральная информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>.
2. Проект Инициативного Народного Фронта Образования - ИНФО-проект. Школа программирования Coding Craft <http://codingcraft.ru/>.
3. Портал Life-prog <http://life-prog.ru/>.
4. OpenNet www.opennet.ru.
5. Алгоритмы, методы, программы algotlist.manual.ru.
6. Сервер министерства высшего образования www.informika.ru.

- **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы**

Проведение лекционных занятий предполагает использование комплектов слайдов и программных презентаций по рассматриваемым темам.

Проведение практических занятий по дисциплине предполагается использование специализированных аудиторий, оснащенных персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть и имеющих доступ к ресурсам глобальной сети Интернет.

Для выполнения заданий самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются литературой, а также в определенном порядке могут получать доступ к информационным ресурсам Интернета.

Дисциплина обеспечена необходимым программным обеспечением, которое находится в свободном доступе (программы NetBeans 8, свободная лицензия, код доступа не требуется).

- **Описание материально-технической базы**

Компьютерный класс (15 ПК): ул. Северный проезд, д.9, к. 303 (собственность)

11 Язык преподавания

Русский