

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Тульский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО
ЗАО «ЛИМ»
Генеральный директор
 В.В. Куликов
«19» декабря 2024 г.


УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
 Г.В. Кузнецов
«24» декабря 2024 г.


Е.В. Манохин

ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА JAVASCRIPT

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии,
образовательная программа «Информационные технологии в экономике»,
профиль «Информационные технологии в управлении цифровой
экономикой»

*Рекомендовано Ученым советом Тульского филиала Финуниверситета
(протокол от 24 декабря 2024 г. № 22)*

*Одобрено заседанием кафедры «Математика и информатика»
(протокол от 02 декабря 2024г. № 5)*

Тула 2024

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименования	Стр.
1.	Название дисциплины	3
2.	Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	3
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.	3
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	4
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объёмов (в академических часах) и видов учебных занятий	4
5.1.	Содержание дисциплины	4
5.2.	Учебно-тематический план	4
5.3.	Содержание семинаров, практических занятий	5
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
6.1.	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.	6
6.2.	Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю (согласно таблице 2)	6
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационно справочных систем (при необходимости)	14
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14

1. Наименование дисциплины

«Программирование на JavaScript»

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	1. Использует знания о правовых нормах действующего законодательства, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности.	Знать: типы и структуры данных, используемые в языке JavaScript. Уметь: разрабатывать алгоритмы решения простых информационных задач и выражает их на языке JavaScript.
		2. Вырабатывает пути решения конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее реализации, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: подходы к оценке алгоритмов языка JavaScript в части производительности и оптимальности, основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства на примере языка JavaScript. Уметь: выбирать структуры данных и алгоритмы, анализировать алгоритмы языка JavaScript и вырабатывать рекомендации для оптимизации алгоритмов программ, позволяющие решить поставленную задачу наиболее оптимальным способом.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование на JavaScript» относится к факультативным дисциплинам для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 1

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр (модуль) 3 (в часах)
Общая трудоёмкость дисциплины	23.е/72	72
Контактная работа - Аудиторные занятия	50	50
Лекции	16	16
Семинары, практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	22	22
Вид текущего контроля	Не предусмотрен	Не предусмотрен
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы JavaScript.

Синтаксис языка JavaScript. Операторы и переменные в JavaScript. Типы данных. Условные конструкции, циклы, массивы, функции JavaScript. Прототипы и классы JavaScript, свойства объекта. Обработка ошибок.

Тема 2. Объектная модель браузера и документа.

Объектная модель документа DOM. Браузерное окружение. Иерархия объектов браузера. Навигация по DOM-элементам.

Тема 3. События в JavaScript.

Браузерные события. Делегирование событий. Всплытие и погружение. Интерфейсные события. Формы, элементы управления.

Тема 4. Фреймворк Vue.js.

Основные концепции в разработке на Vue. Создание Vue приложения. Options API. Синтаксис шаблона. Реактивность, вычисляемые свойства, отслеживание. Работа с DOM событиями, атрибутами, элементами форм. Хуки жизненного цикла. Компонентный подход и описание компонентов на Vue.

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 2

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоятельная работа	
			Общая	Лекции	Семинары, практические занятия		
1	Основы JavaScript.	12	6	2	4	6	Опрос. Выполнение и

							защита практических заданий на компьютере
2	Объектная модель и браузера документа	24	16	6	10	8	Опрос. Выполнение и защита практических заданий на компьютере
3	События в JavaScript	18	14	4	10	4	Опрос. Выполнение и защита практических заданий на компьютере
4	Фреймворк Vue.js	18	14	4	10	4	Опрос. Выполнение и защита практических заданий на компьютере
В целом по дисциплине		72	50	16	34	22	Согласно учебному плану: не предусмотрен
Итого в %		100	69	32	68	31	

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 3

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1. Основы JavaScript.	Синтаксис языка JavaScript. Операторы и переменные в JavaScript. Типы данных. Условные конструкции, циклы, массивы, функции JavaScript. Прототипы и классы JavaScript, свойства объекта. Рекомендуемые источники: 8(1-2); 9.	Выполнение практических заданий. Обсуждение результатов
Тема 2. Объектная модель браузера и документа	Объектная модель документа DOM. Браузерное окружение. Иерархия объектов браузера. Навигация по DOM-элементам. Рекомендуемые источники: 8(1-2); 9.	Выполнение практических заданий. Обсуждение результатов
Тема 3. События в JavaScript	Браузерные события. Делегирование событий. Всплытие и погружение. Интерфейсные события. Формы, элементы управления. Рекомендуемые источники: 8(1-2); 9.	Выполнение практических заданий. Обсуждение результатов
Тема 4. Фреймворк Vue.js	Основные концепции в разработке на Vue. Создание Vue приложения. Options API. Синтаксис шаблона. Реактивность, вычисляемые свойства, отслеживание.	Выполнение практических заданий.

	Работа с DOM событиями, атрибутами, элементами форм. Хуки жизненного цикла. Компонентный подход и описание компонентов на Vue. Рекомендуемые источники: 8(1-2); 9.	Обсуждение результатов
--	---	------------------------

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Основы JavaScript.	Обработка ошибок.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет.
Тема 2. Объектная модель браузера и документа	Навигация по DOM-элементам.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет
Тема 3. События в JavaScript	Всплытие и погружение. Интерфейсные события. Формы, элементы управления.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет.
Тема 4. Фреймворк Vue.js	Компонентный подход и описание компонентов на Vue.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю (согласно таблице 2)

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и контроля самостоятельной работы обучающихся. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вопросов и задач, вынесенных в планах семинарских занятий в качестве самостоятельных заданий;
- решение задач в аудитории по теме занятия, выполнение заданий на компьютере, их обсуждение.

Пример тестовых заданий

1. Отметьте свойства языка JavaScript которые могут быть источниками возможных ошибок программирования:
 - a) наличие встроенных типов данных;
 - b) возможность создания абстрактных классов;
 - c) наличие указателей;
 - d) возможность динамического распределения памяти;
 - e) возможность определения символических констант;
 - f) возможность преобразования типов.

2. Класс В наследован от класса А. Отметьте верное для класса В:
 - a) объект класса В может использоваться как объект базового класса;
 - b) класс В должен быть определен с ключевым словом `derived`;
 - c) класс В может непосредственно обращаться к внутренним атрибутам базового класса;
 - d) класс В наследует все операторы базового класса.

c) `class A {virtual int f(); }`.

3. В чем заключается принцип полиморфизма?
 - a) в наличии виртуальных методов;
 - b) в наличии множественного наследования;
 - c) в использовании виртуального наследования.

4. Какая операция позволяет получить значение, записанное по адресу, который содержится в указателе?
 - a) `*`;
 - b) `? ;`
 - c) `^ ;`
 - d) `&`.

5. Операция `"."` обозначает:
 - a) что атрибут объекта, следующий за этим оператором, будет изменен;
 - b) обращение к атрибуту объекта, используемое в специальных случаях;
 - c) обращение к атрибуту объекта.

6. Прототип функции задает
 - a) тип функции, включая количество и тип аргументов и тип результата;
 - b) возможность выполнения этой функции из программ на других языках программирования;
 - c) имя функции и минимальное количество параметров.

7. Как называется функция, которая вызывает саму себя?
 - a) конструктором;
 - b) деструктором;

- c) подставляемой;
- d) рекурсивной.

8. В программе на языке JavaScript обязательно имеется функция:

- a) head;
- b) start;
- c) prime;
- d) main;
- e) finish.

9. Ключевое слово void обозначает что функция...

- a) возвращает число с плавающей запятой;
- b) возвращает целое число;
- c) ничего не возвращает;
- d) является главной.

10. Укажите зарезервированное ключевое слово для динамического выделения памяти

- a) malloc;
- b) new;
- c) create;
- d) value.

11. Выберите наиболее подходящее определение класса:

- a) тип, содержащий набор функций;
- b) тип, который отображает состояние некоторого объекта;
- c) тип, описывающий поведение некоторой сущности;
- d) тип, описывающий характеристики и поведение объекта.

12. Как называется способность объекта скрывать свои данные и реализацию от других объектов системы?

- a) полиморфизм;
- b) инкапсуляция;
- c) абстракция;
- d) наследование.

13. Конструктор класса - это метод, который вызывается при создании объекта для...

- a) выделения памяти под динамические атрибуты класса;
- b) выделения памяти под статические атрибуты класса;
- c) инициализации атрибутов объекта;
- d) загрузки методов класса в память.

Примерный перечень вопросов для текущего контроля

1. Основы синтаксиса языка JavaScript.
2. Типы данных.
3. Типы литералов.
4. Объявление переменных и их инициализация.
5. Операторы языка JavaScript.

6. Запись выражений.
7. Приоритеты операторов.
8. Основные алгоритмические конструкции.
9. Создание функций на JavaScript.
10. Перегрузка функций.
11. Перегрузка операторов.
12. Создание классов на JavaScript.
13. Наследование и полиморфизм.
14. Механизм RTTI.
15. Классы потоков стандартного ввода-вывода.
16. Перегрузка операторов вывода в потоки.
17. Потоки вывода в строки и файлы.
18. Понятие шаблона.
19. Коллекции в JavaScript.
20. Итераторы.

Примеры практических заданий

Задача 1. Разработать программу, которая определяет, является ли введенная последовательность целых чисел произвольной длины монотонно возрастающей или нет.

Задача 2. Разработать программу, которая вводит текст на английском языке и выводит в алфавитном порядке все буквы, которые входят в этот текст по одному разу.

Задача 3. Разработать программу, которая вводит текст произвольной длины, определяет и выводит частоту распределения длин слов текста. (Знаками препинания в тексте пренебречь).

Задача 4. Разработать программу, которая вводит количество точек, расположенных на плоскости, и находит пару самых удаленных друг от друга точек. Координаты точек формируются программой случайным образом.

Задача 5. Дан одномерный целочисленный массив из N элементов (N вводится), значения которых формируются случайным образом в диапазоне $[-99, 99]$. Найти количество и процентное соотношение положительных, отрицательных и нулевых элементов.

Задача 6. Разработать и испытать функцию для проверки баланса парных скобок в строке, то есть количество открытых скобок должно совпадать с количеством закрытых, причём необходимо отличать тип скобок – круглые, квадратные, фигурные. Функция возвращает значение типа `int` равное 0 – если баланс скобок нарушен, равное 1 – если баланс скобок соблюдается, равное -1 – если скобок в строке нет. // прототип функции проверки баланса парных скобок `int balanceBrackets (char *)`.

Задача 7. Дан одномерный целочисленный массив из N элементов, заданных случайными числами на промежутке $[a; b)$. Значения N , a , b вводятся с клавиатуры. Заменить все элементы массива, кратные 3, на сумму их цифр.

Задача 8. Дан одномерный целочисленный массив из N элементов, заданных случайными числами на промежутке $[a; b)$. Значения N , a , b вводятся с клавиатуры. Поменять местами первый минимальный и последний максимальный элементы массива.

Задача 9. Разработать программу, определяющую сумму накопления в банке по первоначальному вкладу, виду счета и количеству прошедших лет.

Задача 10. Разработать программу, которая формирует матрицу размером $m \times n$ (m и n вводятся с клавиатуры, элементы матрицы – случайные целые числа, распределенные по равномерному закону на интервале $[-99, 99]$), находит среднее арифметическое элементов матрицы, расположенных на главной диагонали и увеличивает каждый элемент матрицы на эту величину.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине содержится в разделе «2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

Таблица 5

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые задания
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Индикатор 1. 1. Использует знания о правовых нормах действующего законодательства, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности.	Знать: типы и структуры данных, используемые в языке JavaScript. Уметь: разрабатывать алгоритмы решения простых информационных задач и выражает их на языке JavaScript.	Задание 1. Разработать программу, которая вводит количество точек, расположенных на плоскости, и находит пару самых удаленных друг от друга точек. Координаты точек формируются программой случайным образом. Задание 2. Разработать программу, определяющую сумму накопления в банке по первоначальному вкладу,

			виду счета и количеству прошедших лет.
	Индикатор 2. Вырабатывает пути решения конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее реализации, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: подходы к оценке алгоритмов языка JavaScript в части производительности и оптимальности, основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства на примере языка JavaScript. Уметь: выбирать структуры данных и алгоритмы, анализировать алгоритмы языка JavaScript и вырабатывать рекомендации для оптимизации алгоритмов программ, позволяющие решить поставленную задачу наиболее оптимальным способом.	Задание 1. Дан одномерный целочисленный массив из N элементов (N вводится), значения которых формируются случайным образом в диапазоне [-99, 99]. Найти количество и процентное соотношение положительных, отрицательных и нулевых элементов. Задание 2. Разработать и испытать функцию для проверки баланса парных скобок в строке, то есть количество открытых скобок должно совпадать с количеством закрытых, причём необходимо отличать тип скобок – круглые, квадратные, фигурные. Функция возвращает значение типа int равное 0 – если баланс скобок нарушен, равное 1 – если баланс скобок соблюдается, равное -1 – если скобок в строке нет. // прототип функции проверки баланса парных скобок int balanceBrackets (char *).

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Представление вещественных чисел. Покажите стандартные вещественные типы языка JavaScript.
2. Представление символьных данных. Покажите стандартный тип CHAR.
3. Каким образом реализуется простое ветвление в программе?
4. Каким образом реализуется множественное ветвление в программе?
5. Каким образом реализуется цикл с предусловием в программе?
6. Каким образом реализуется цикл с постусловием в программе?
7. Каким образом реализуется цикл с заданным числом повторений?
8. Для чего и как выполняется связывание физического файла с логическим файлом?
9. Перечислите основные файловые типы.
10. Как выполнить разыменование?

11. Как организовать линейный односвязный список?
12. Что такое рекурсия, как ее организовать?
13. Какой метод класса называется конструктором, как его записать?
14. Какой метод класса называется деструктором, как его записать?
15. Понятие виртуальных методов в объектно-ориентированном программировании.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Государев И.Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript [Электронный ресурс]: учебное пособие/И.Б. Государев. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 144 с.//Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/206588> (дата обращения: 29.10.2024).
2. Красильникова О.И. JavaScript в разработке клиентской части веб-страниц [Электронный ресурс]: учебное пособие/О.И. Красильникова. Санкт-Петербург: ГУАП, 2022. 87 с.//Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/263951> (дата обращения: 29.10.2024).

Дополнительная литература

3. Кантор И. Современный учебник JavaScript: [Электронный ресурс] URL: <https://learn.javascript.ru/> (01.02.2023)
4. Официальное руководство Vue.js на русском языке: [Электронный ресурс] URL: <https://v3.ru.vuejs.org/ru/guide/introduction.html> (01.02.2023)
5. Полуэктова Н.Р. Разработка веб-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/Н.Р. Полуэктова. 2-е изд. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 204 с.//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/545238> (дата обращения: 29.10.2024).
6. Хантер I.T. Многопоточный JavaScript [Электронный ресурс]/I.T. Хантер, Б. Инглиш; перевод с английского А.А. Слинкина. Москва: ДМК Пресс, 2022. 188 с.//Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/241205> (дата обращения: 29.10.2024).
7. Функциональное программирование. Теоретические и практические основы для разных языков [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ А.Ю. Анисимов [и др.]; под общей редакцией А.Ю. Анисимова, А.Е. Трубина, Ф.А. Мастяева. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 98 с.//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/558300> (дата обращения: 29.10.2024).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>

4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
9. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основная цель освоения содержания дисциплины получить теоретические знания в ходе лекционных занятий и семинаров, закрепить их в процессе систематической самостоятельной работы и сформировать знания, умения и владения в соответствии с компетенциями, содержащимися в учебной программе.

Самостоятельная работа студента в процессе освоения дисциплины включает в себя:

- подготовку к семинарским занятиям;
- изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине;
- индивидуальные или групповые консультации по наиболее сложным вопросам;
- подготовка к зачету.

Семинарские занятия проводятся по следующей схеме.

Студенты в индивидуальном режиме выполняют задания в компьютерном классе. Существуют две основных формы заданий. В первом случае всем студентам предлагаются одинаковые исходные данные. После выполнения заданий устраивается обсуждение результатов в форме тематической дискуссии. Во втором случае каждому из студентов предлагается индивидуальное задание. В этом случае после выполнения задания организуется работа в группах: каждый из студентов анализирует и критически оценивает или же интерпретирует результаты одного или нескольких членов группы. Домашнее задание выполняется студентами индивидуально и самостоятельно во внеаудиторное время. Каждый из студентов выбирает область экономических знаний, для которой можно найти данные для анализа в свободных источниках, выдвигает предположения о наличии скрытых закономерностей в отобранных данных, определяет вид этих закономерностей, выбирает соответствующие инструментальные средства интеллектуального анализа данных, осуществляет поиск закономерностей и делает выводы по возможности применения методов интеллектуального анализа данных в избранной области. Результаты творческого задания оформляются. Критериями его оценки, помимо адекватности выбора и применения инструментов интеллектуального анализа данных и корректности выводов, служат творческий подход, новизна содержания и осмысления, оригинальность выводов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

лицензионное отечественное:

1. Антивирусная защита Kaspersky Endpoint Security.
2. Astra Linux.
3. LibreOffice.

лицензионное импортное:

ПО для ТСО лиц с ограниченными возможностями здоровья.

свободно распространяемое:

Архиватор KDE (Ark).

JavaScript-фреймворк с открытым исходным кодом Vue.js.

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
3. Информационно-образовательный портал Финансового университета. - <http://org.fa.ru>.

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Не используются.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Специализированная мебель:

Парты студенческие двухместные – 32 шт.

Парты студенческие трехместные – 16 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул для преподавателя – 3 шт.

Учебная доска меловая - 1 шт.

Кафедра переносная – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Интерактивный экран с акустикой – 1 шт.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Специализированная мебель:

Столы для автоматизированных рабочих мест (одноместные) - 24 шт.

Стулья – 23 шт.

Стол письменный – 2 шт.

Кресло офисное – 1 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стол с двумя тумбами – 1 шт.

Тумба – 3 шт.

Учебная доска меловая -1 шт.

Шкаф – 2 шт.

Технические средства обучения:

Моноблок – 21 шт.

Экран – 1 шт.

Колонки - 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы.

Компьютерный класс.

Специализированная мебель:

Столы для автоматизированных рабочих мест (одноместные) - 11 шт.

Стулья – 13 шт.

Стол письменный – 2 шт.

Кресло офисное – 2 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стол под телевизор – 1 шт.

Шкаф – 1 шт.

Технические средства обучения:

Моноблок – 11 шт.

ЖК панель 55” – 1 шт.

Принтер - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

Колонки - 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду Финансового университета.