

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Разработка Интернет-приложений

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

38.03.05 - Бизнес-информатика

Направленность образовательной программы

Аналитические методы и информационные технологии поддержки принятия
решений в экономике и бизнесе

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.07 Разработка Интернет-приложений относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства | |
|---|--|---|------------------------------------|--|
| | Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора) | Результаты обучения по дисциплине | Для текущего контроля успеваемости | Для промежуточной аттестации |
| ПК-8: Способен разрабатывать архитектуру электронного предприятия | ПК-8.1: Применяет современные методологии и средства проектирования и построения архитектур электронного предприятия | ПК-8.1: Знать основы современной методологии и средства проектирования и разработки web-сайтов предприятия. Уметь разрабатывать web-сайт электронного предприятия. Владеть навыками использования сервисов для проектирования и построения архитектур электронного предприятия | Внеаудиторная контрольная работа | Экзамен: Контрольные вопросы Задания |

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

| | |
|--|---------------|
| | очная |
| Общая трудоемкость, з.е. | 5 |
| Часов по учебному плану | 180 |
| в том числе | |
| аудиторные занятия (контактная работа): | |
| - занятия лекционного типа | 28 |
| - занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы) | 28 |
| - КСР | 2 |
| самостоятельная работа | 86 |
| Промежуточная аттестация | 36 Экзамен |

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

| Наименование разделов и тем дисциплины | Всего (часы) | в том числе | | | |
|---|-----------------|--|--|-------------|---|
| | | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них | | | Самостоятельная работа обучающегося, часы |
| | | Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы | Всего | |
| | 0 ф о | 0 ф о | 0 ф о | 0 ф о | 0 ф о |
| Тема 1. Figma - сервис проектирования макета web-приложения | 36 | 6 | 6 | 12 | 24 |
| Тема 2. Введение в JavaScript | 56 | 12 | 12 | 24 | 32 |
| Тема 3. Формы и элементы управления формами в JavaScript | 50 | 10 | 10 | 20 | 30 |
| Аттестация | 36 | | | | |
| КСР | 2 | | | | 2 |
| Итого | 180 | 28 | 28 | 58 | 86 |

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Figma - сервис проектирования макета web-приложения

Назначение и функционал сервиса графического дизайна. Создание и редактирование изображений в Figma. Типографика

Тема 2. Введение в JavaScript

Назначение и возможности JS. Редакторы кода. Назначение и возможности Node.js. Вывод результатов работы кода js. Синтаксис JS, объявление и инициализация переменных и констант, массивов, объектов. Типы данных js. Преобразование типов. Арифметические операции. Применение арифметических операций к разным типам данных. Инкремент и декремент. Операторы сравнения. Строгое и нестрогое равенство. Функции и методы чисел. Функции и методы строк. Условные и логические операторы JS. Циклы JS. Циклы, применяемые к массивам и объектам. Пользовательские функции JS: три нотации, анонимные функции. Глобальные и локальные функции. Правила работы с функциями. Рекурсия. Понятие объекта JS. Работа со свойствами и методами объекта. Циклы для работы с объектами. this. Массивы JS. Методы и свойства массивов. Перебор элементов массива. Сравнение массивов. Очереди и стеки. Методы массивов для работы с этими структурами Поиск и фильтрация элементов массива, преобразование элементов массива при помощи методов .map(), .split() и .join(). Сортировка массивов. Копирование объектов и ссылки. Клонирование и объединение объектов. Деструктуризация массивов. rest-оператор (оператор ..., оператор «остаточные параметры»). spread-оператор (оператор ..., оператор расширения). Деструктуризация объектов. rest-оператор (оператор ...). spread-оператор (оператор ...). Объект Object. Методы объекта Object. Объект функции. Свойства и методы объекта функции: new Function(), call(), apply(), bind(). Объект Date. Методы и свойства объекта Date

Тема 3. Формы и элементы управления формами в JavaScript

Браузерное окружение (понятие BOM). Объект window. Методы объекта window. Понятие DOM. DOM-дерево. DOM-коллекции. Поиск элементов в DOM дереве. Классы DOM узлов. Создание, изменение, удаление DOM узлов. Изменение стилей элементов html страницы

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе, в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очная форма обучения - 4 ч.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Разработка Интернет-приложений (Камскова И.Д.)"

(<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4290>).

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Внеаудиторная контрольная работа) для оценки сформированности компетенции ПК-8:

1. Даны две константы, хранящие имя пользователя и пароль для авторизации в системе: `userName` и `userPass`. Напишите код, который будет запрашивать у пользователя логин и пароль. Логин можно запрашивать не более 3-х раз.
 - a. В случае, если пользователь вводит логин, соответствующий значению `userName`, система предлагает ввести пароль.
 - b. Если пользователь ничего не вводит, вывести «Отмена авторизации» и происходит выход из программы.
 - c. Во всех остальных случаях вывести «Такой пользователь не зарегистрирован, повторите ввод, у вас осталось ... попыток».
 - d. В случае, когда все попытки закончились, вывести «Вы не прошли авторизацию» и выйти из программы

Пароль можно вводить не более 3-х раз:

- a. Если введен пароль, соответствующий `userPass`, то вывести приветствие пользователю и выйти из программы. Приветствие пользователю оформить в виде функции с одним параметром – Имя пользователя. После этого программа завершает свою работу.
- b. Если пользователь ничего не вводит, вывести «Отмена авторизации» и выйти из программы
- c. Во всех остальных случаях вывести «Пароль неверен, повторите ввод, у вас осталось ... попыток».
- d. В случае, когда все попытки закончились, вывести «Вы не прошли авторизацию» и выйти из программы

1. Написать функцию isEven() (even - это четный), которая параметром принимает целое число и проверяет: четное оно или нет. Если четное - пусть функция возвращает true, если нечетное - false. Подробный ответ (например, **16 – число четное? true**) вывести в консоль.
2. Написать функцию, которая принимает два числа. Если хотя бы одно из чисел четное, то функция возвращает true. Иначе – false. Проверку на четность числа осуществить при помощи функции isEven() из задания 2. Вывести подробный ответ в консоль
3. Написать функцию, которая принимает параметром число от 1 до 12 и возвращает название месяца или ошибку.
4. Напишите стрелочную функцию, которая будет принимать на входе строку str и натуральное число n, формировать и возвращать новую строку, состоящую из n строк str, разделенных пробелом (например, на входе строка **каша**, на выходе **каша каша каша**)
5. Напишите стрелочную функцию, которая будет возвращать true, если переданное слово является палиндромом и false в противном случае. Регистр не учитывать.
6. Напишите стрелочную функцию, которая будет принимать в качестве параметра некий символ. Если это символ знака препинания (., ! ? ; :), функция возвращает true, иначе – false
7. Напишите функцию getDigitsSum (digit - это цифра), которая параметром принимает целое число и возвращает сумму его цифр.
8. Найдите все года от 1 до 2020, сумма цифр которых равна 12. Для этого используйте вспомогательную функцию getDigitsSum() из предыдущей задачи.
9. Вы записываете ребенка в музыкальную школу. Необходимо ввести возраст ребенка. Написать функцию, которая получает возраст и выдает следующую информацию:
 - a. Если ребенку от 6 до 8 лет – в браузере выдается сообщение «Играем на скрипке»,
 - b. от 8 до 11 – «Играем на фортепиано»,
 - c. от 12 до 15 – «Играем на гитаре».
 - d. Если введен другой возраст - положительное число – вывести «Для вас обучение не предусмотрено».
 - e. Если неположительное или пользователь ничего не ввел – «Введите корректный возраст» и продолжаем ввод.
 - f. Если нажал Отмену – «Регистрация прервана»

Критерии оценивания (оценочное средство - Внеаудиторная контрольная работа)

| Оценка | Критерии оценивания |
|-------------|---|
| превосходно | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач |
| отлично | Продemonстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме с отдельными несущественными недочетами. Продemonстрированы |

| Оценка | Критерии оценивания |
|---------------------|--|
| | навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов |
| очень хорошо | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все задания в полном объеме, но с недочетами. Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов |
| хорошо | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами |
| удовлетворительно | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами |
| неудовлетворительно | При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки |
| плохо | Отсутствие минимальных умений. Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа |

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

| Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций) | плохо | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | очень хорошо | отлично | превосходно |
|--|---|---|--|---|---|--|--|
| | не зачтено | | | зачтено | | | |
| <u>Знания</u> | Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |
| <u>Умения</u> | Отсутствие минимальных умений. | При решении стандартных задач не | Продemonстрированы основные | Продemonстрированы все | Продemonстрированы все | Продemonстрированы все | Продemonстрированы все основные |

| | | | | | | | |
|---------------|--|---|--|--|---|--|--|
| | Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа | продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки | умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме | основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| <u>Навыки</u> | Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач |

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

| Оценка | | Уровень подготовки |
|------------|---------------------|--|
| зачтено | превосходно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой |
| | отлично | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично». |
| | очень хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо» |
| | хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо». |
| | удовлетворительно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно» |
| не зачтено | неудовлетворительно | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно». |
| | плохо | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо» |

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-8

1. Сервис графического дизайна Figma: назначение и функционал.
2. Назначение и возможности JS. Редакторы кода. Назначение и возможности Node.js.
Вывод результатов работы кода js.
3. Синтаксис JS, объявление и инициализация переменных и констант, массивов, объектов
4. Типы данных js. Преобразование типов
5. Арифметические операции. Применение арифметических операций к разным типам данных. Инкремент и декремент. Операторы сравнения. Строгое и нестрогое равенство
6. Функции и методы чисел
7. Функции и методы строк
8. Условные и логические операторы JS
9. Циклы JS. Циклы, применяемые к массивам и объектам
10. Пользовательские функции JS: три нотации, анонимные функции. Глобальные и локальные функции. Правила работы с функциями. Рекурсия
11. Понятие объекта JS. Работа со свойствами и методами объекта. Циклы для работы с объектами. this
12. Массивы JS. Методы и свойства массивов. Перебор элементов массива.
Сравнение массивов
13. Очереди и стеки. Методы массивов для работы с этими структурами
14. Поиск и фильтрация элементов массива, преобразование элементов массива при помощи методов .map(), .split() и .join()
15. Сортировка массивов
16. Копирование объектов и ссылки. Клонирование и объединение объектов.
17. Деструктуризация массивов. rest-оператор (оператор ..., оператор «остаточные параметры»). spread-оператор (оператор ..., оператор расширения)
18. Деструктуризация объектов. rest-оператор (оператор ...). spread-оператор (оператор ...)
19. Объект Object. Методы объекта Object
20. Объект функции. Свойства и методы объекта функции: new Function(), call(), apply(), bind()
21. Объект Date. Методы и свойства объекта Date
22. Браузерное окружение (понятие BOM). Объект window. Методы объекта window.
23. Понятие DOM. DOM-дерево. DOM-коллекции. Поиск элементов в DOM дереве
24. Классы DOM узлов. Создание, изменение, удаление DOM узлов
25. Изменение стилей элементов html страницы

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

| Оценка | Критерии оценивания |
|-------------|--|
| превосходно | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |

| Оценка | Критерии оценивания |
|---------------------|---|
| | |
| отлично | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. |
| очень хорошо | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок |
| хорошо | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок |
| удовлетворительно | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки. |
| неудовлетворительно | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. |
| плохо | Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа |

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-8

1. Дан массив из слов. Напишите стрелочную функцию, которая будет принимать на входе строку str и натуральное число n, формировать и возвращать новую строку, состоящую из n строк str (где n – длина слова), разделенных пробелом (например, на входе строка **каша**, на выходе **каша каша каша каша**). Создать массив из преобразованных данным образом слов первого массива
2. Создать объект, который будет описывать ваш продаваемый товар: свойства объекта: название, закупочная цена, торговая наценка. Методы объекта: первый – возвращает цену продажи объекта (цена* наценка), второй – печатает информацию о товаре (название, цена товара, цена продажи), третий, изменяет торговую наценку. Показать работу всех методов
3. Напишите функцию, которая параметром будет принимать секунды, а возвращать долю суток, соответствующих этим секундам.

4. Дана страница:

```
<header>
```

```
    <div>Привет!</div>
```

```
    <img src="" alt="">
```

```
</header>
```

```

<section>

    <h1>Главная страница</h1>

    <div><a href="index.html">Главная страница</a></div>

    <div><a href="page2.html">Страница 2</a></div>

    <div><a href="page3.html">Страница 3</a></div>

</section>

<footer>

    Контакты

</footer>

```

Создайте функцию `clear_block(block)`, которая удаляет всё содержимое из блока `block`

5. Дан алфавит «1234567890.,:abc». Из этого алфавита создать массив из 15 слов длиной от 3-х до 7-ми символов. создать стрелочную функцию, которая будет возвращать `true`, если переданное слово является палиндромом и `false` в противном случае. Регистр не учитывать. Проверить все слова из первого массива и все палиндромы поместить в новый массив

6. Создать объект, который будет описывать строительство жилого комплекса: свойства объекта: название, количество жилых домов, месяц и год начала строительства, продолжительность строительства. Методы объекта: первый – рассчитывает время окончания строительства, второй – печатает информацию о комплексе (название, количество домов, окончание строительства), третий - изменяет продолжительность строительства. Показать работу всех методов

7. Напишите функцию, которая параметром будет принимать секунды, а возвращать долю суток, соответствующих этим секундам.

8. Дана страница:

```

<header>

    <div>Привет!</div>

    <img src="" alt="">

</header>

<section>

    <h1>Главная страница</h1>

    <div><a href="index.html">Главная страница</a></div>

    <div><a href="page2.html">Страница 2</a></div>

```

```
<div><a href="page3.html">Страница 3</a></div>
```

```
</section>
```

```
<footer></footer>
```

Создайте функцию `getNumberChild(block)`, которая возвращает строку: если дочерних элементов в объекте `block` нет - «Нет дочерних элементов», если есть – то возвращает строку с количеством и перечнем этих элементов. Использовать коллекцию `childNodes`. Результат выводить в консоль

9. Даны два алфавита «`abcdefg123.,!?!;`» и «`.,!?!;`». Из первого алфавита создать массив из 15 слов длиной от 3-х до 7-ми символов. Написать стрелочную функцию, которая будет принимать в качестве параметра строку и возвращать `true`, если в данной строке есть символы второго алфавита. При помощи этой функции проверить слова из созданного массива и в новый массив добавить все слова, которые удовлетворяют условию этой функции.

10. Создать объект, который будет описывать строительство жилого комплекса: свойства объекта: название, количество жилых домов, месяц и год начала строительства, продолжительность строительства. Методы объекта: первый – рассчитывает время окончания строительства, второй – печатает информацию о комплексе (название, количество домов, окончание строительства), третий - изменяет продолжительность строительства. Показать работу всех методов

11. Напишите скрипт, который сообщает какой сегодня день недели, сколько прошло дней с воскресенья и сколько осталось до субботы.

12. Дана страница:

```
<header>
```

```
<div>Привет!</div>
```

```
<img src="" alt="">
```

```
</header>
```

```
<section>
```

```
<h1>Главная страница</h1>
```

```
<div><a href="index.html">Главная страница</a></div>
```

```
<div><a href="page2.html">Страница 2</a></div>
```

```
<div><a href="page3.html">Страница 3</a></div>
```

```
</section>
```

```
<footer>
```

```
<div> Контакты </div>
```

</footer>

Создайте функцию `getTagElement(tag)`, которая возвращает строку: если на странице присутствуют элементы `tag`, то функция возвращает количество таких элементов, иначе – строку – «Таких элементов на странице нет». Результат выводить в консоль

Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

| Оценка | Критерии оценивания |
|---------------------|---|
| превосходно | Продemonстрированы все основные умения сверх программы. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач |
| отлично | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов |
| очень хорошо | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, с небольшими недочетами. Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов |
| хорошо | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами |
| удовлетворительно | Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами |
| неудовлетворительно | При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки |
| плохо | Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. JavaScript в примерах. - Москва : ДМК-пресс, . - vaScript в примерах [Электронный ресурс] /

Кингсли-Хью Э., Кингсли-Хью К. - М. : ДМК Пресс, ., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=636669&idb=0>.

2. Асалханов П. Г. Web-программирование: JavaScript : учебное пособие / Асалханов П. Г. - Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. - 123 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Иркутский ГАУ - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=781454&idb=0>.

3. Бессерверные приложения на JavaScript / Стоянович С., Симович А. - Москва : ДМК-пресс, 2020., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=664908&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Государев И. Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript : учебное пособие / Государев И. Б. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 144 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-8114-3539-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=798828&idb=0>.

2. Красильникова О. И. JavaScript в разработке клиентской части веб-страниц : учебное пособие / Красильникова О. И. - Санкт-Петербург : ГУАП, 2022. - 87 с. - Книга из коллекции ГУАП - Информатика. - ISBN 978-5-8088-1690-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=827991&idb=0>.

3. Янцев В. В. JavaScript. Готовые программы / Янцев В. В. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 200 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-8114-6873-7., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=751518&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

ОС Windows 10 и выше

Интернет-браузер

VisualStudioCode

Текстовый редактор MS Word

<https://www.figma.com>

<https://docs.djangoproject.com>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 38.03.05 - Бизнес-информатика.

Автор(ы): Камскова Инна Дмитриевна, кандидат экономических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Кузнецов Юрий Алексеевич, доктор физико-математических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 12.12.2023, протокол № 6.