

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волков В.В.  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.09.2024 15:38:56  
Уникальный программный ключ:  
ed68fd4b85b778e0f0b1bfea5dbc56cf4148f1229917e799a70e51517ff6d591

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования  
«Европейский университет в Санкт-Петербурге»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор  / В.В. Волков

« 28 » августа 2024 г.

Протокол Ученого Совета

№ 7 от 28 августа 2024 г.



Рабочая программа дисциплины  
«Базы данных»

дополнительная профессиональная программа  
«Аналитика данных в социогуманитарных науках»

вид программы  
программа повышения квалификации

язык обучения – русский  
форма обучения – очная

Санкт-Петербург

**Авторы:**

Тушканова О.Н., к.т.н., доцент факультета социологии АНООВО «ЕУСПб»

Рабочая программа дисциплины «Базы данных», входящая в состав дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Аналитика данных в социогуманитарных науках» утверждена на заседании Ученого совета.

## Содержание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	7
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
7. ПРОГРАММНОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	11

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины «Базы данных» — изучение основ проектирования и создания баз данных, их интеграции в информационные системы, а также использование языка SQL в анализе и формировании данных.

### **Задачи обучения:**

- Знакомство с реляционной алгеброй и операциях с таблицами.
- Знакомство с языком запросов SQL и его расширениями.
- Знакомство с принципами нормализации и денормализации данных.
- Получение сведений о настройках СУБД, их развертывании на сервера и кластеры.
- Получение навыков написания сложных запросов к данным.
- Получения навыков экспорта и импорта информации в СУБД.
- Получение навыков оптимизации работы СУБД.
- Получение навыков работы с индексами в СУБД.
- Знакомство с различными форматами хранения таблиц, в том числе в оперативной памяти.
- Знакомство с принципами хранения информации в документно-ориентированных базах данных.
- Получения навыков развертывания инфраструктуры баз данных в облачных сервисах.
- Получение навыков работы с библиотеками-драйверами и ORM для работы с СУБД в скриптовых языках программирования.

Изучение данной дисциплины способствует формированию профессиональных навыков по разработке теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, их исследованию, оценке и интерпретации полученных результатов.

Отличительной особенностью реализуемого подхода к преподаванию дисциплины является разнообразных практических иллюстраций основных теоретических положений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 46 часов.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения профессиональных компетенций:

### ***слушатель должен знать:***

- язык запросов SQL и его расширения
- принципы нормализации и денормализации данных;
- различные форматы хранения таблиц, в том числе в оперативной памяти;
- принципы хранения информации в документно-ориентированных базах данных.

### ***слушатель должен уметь:***

- использовать сведения о настройках СУБД, их развертывании на сервера и кластеры;
- использовать полученные знания и умения в профессиональной деятельности;
- правильно оформлять и представлять результаты исследований.

### ***слушатель должен владеть:***

- навыками написания сложных запросов к данным;
- навыками экспорта и импорта информации в СУБД;
- навыками оптимизации работы СУБД;
- навыками работы с индексами в СУБД;
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины «Базы данных» слушатель приобретает следующие профессиональные компетенции (Таблица 1):

### Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица 1

Код и название компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапам формирования компетенций
ПК-3	способен применить анализ данных к научным и общественным задачам	<b>Знать:</b> <b>З (ПК-3)</b> – основы анализа данных
		<b>Владеть:</b> <b>В (ПК-3)</b> – навыками анализа данных с учетом специфики научных и общественных задач

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины соотносится с планируемыми результатами обучения по дисциплине через задачи, формируемые компетенции и их компоненты (знания, умения, навыки – далее ЗУВ) в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

#### Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соответствии с табл. 1)
1	Реляционные СУБД.	Основы реляционной алгебры. Табличное хранение информации. Первичные ключи. Внешние ключи. Операции над таблицами	ПК-3	З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3)
2	SQL	Теория: SQL как декларативный язык запроса в данным. Основные конструкции. Версии. Отличия в разных СУБД. Запросы SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Встроенные функции языка. Работа с числами, строками, датами. Агрегация	ПК-3	З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3)
3	Проектирование структуры реляционной БД	Нормализация и денормализация. Нормальные формы. ПО для проектирования баз данных, диаграммы. Ускорение запросов.	ПК-3	З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3)
4	Настройка и развертывание СУБД	Настройки по умолчанию. Конфигурационные файлы. Профилирование запросов. Кеширование и логирование. Ведущий и ведомые сервера. Горизонтальное масштабирование. Ускорение чтения. Встроенные БД. БД в оперативной памяти	ПК-3	З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3)
5	Документно-ориентированные базы данных	Принципы работы. JSON-документы. API и библиотеки для взаимодействия. Использование в качестве хранилища и кеширующего сервера. Индексы. Запросы к данным. Взаимосвязь SQL и декларативных языков запросов к данным в СУБД и языках программирования	ПК-3	З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3)
6	Развертывание БД в	На примере Yandex.Cloud создание	ПК-3	З (ПК-3)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соответствии с табл. 1)
	облачной инфраструктуре	инфраструктуры для разных СУБД, совместимость с облачными функциями обработки и сохранения данных. Использование хранилища		У (ПК-3) В (ПК-3)
7	Библиотеки для работы с СУБД	Библиотеки для работы с разными СУБД в языках программирования R и Python. ORM. Веб-фреймворк Django. Написание классов для ORM реляционных СУБД	ПК-3	З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3)

### Структура дисциплины

Таблица 3.

№ п/п	Наименование и содержание тем	Основные понятия (категории) и проблемы, рассматриваемые в теме	Объем дисциплины, час.				Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Всего	Аудиторная работа по видам учебных занятий		СР <sup>1</sup>	
				Л	СЗ <sup>2</sup>		
1.	Реляционные СУБД.	Основы реляционной алгебры. Табличное хранение информации. Первичные ключи. Внешние ключи. Операции над таблицами	7	3	2	2	
2.	SQL	Теория: SQL как декларативный язык запроса в данным. Основные конструкции. Версии. Отличия в разных СУБД. Запросы SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Встроенные функции языка. Работа с числами, строками, датами. Агрегация	5	2	2	1	
3.	Проектирование структуры реляционной БД	Нормализация и денормализация. Нормальные формы. ПО для проектирования баз данных, диаграммы. Ускорение запросов.	6	2	2	2	
4.	Настройка и развертывание СУБД	Настройки по умолчанию. Конфигурационные файлы. Профилирование запросов. Кеширование и логирование. Ведущий и ведомые сервера. Горизонтальное масштабирование. Ускорение чтения. Встроенные БД. БД в оперативной памяти	6	3	2	1	
5.	Документно-	Принципы работы. JSON-	7	2	3	2	

<sup>1</sup> Самостоятельная работа, включает в себя часы на промежуточный контроль

<sup>2</sup> Могут включать в себя: лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации

№ п/п	Наименование и содержание тем	Основные понятия (категории) и проблемы, рассматриваемые в теме	Объем дисциплины, час.			Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	
			Всего	Аудиторная работа по видам учебных занятий			СР <sup>1</sup>
				Л	СЗ <sup>2</sup>		
	ориентированные базы данных	документы. API и библиотеки для взаимодействия. Использование в качестве хранилища и кеширующего сервера. Индексы. Запросы к данным. Взаимосвязь SQL и декларативных языков запросов к данным в СУБД и языках программирования					
6.	Развертывание БД в облачной инфраструктуре	На примере Yandex.Cloud создание инфраструктуры для разных СУБД, совместимость с облачными функциями обработки и сохранения данных. Использование хранилища	6	2	2	2	
7.	Библиотеки для работы с СУБД	Библиотеки для работы с разными СУБД в языках программирования R и Python. ORM. Веб-фреймворк Django. Написание классов для ORM реляционных СУБД	6	2	2	2	
8.	Промежуточная аттестация	Проект	2	-	-	2	
<b>Всего:</b>			<b>46</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

##### Общие положения.

Знания и навыки, полученные в результате лекций и семинарских занятий, закрепляются и развиваются в результате повторения материала, усвоенного в аудитории, путем чтения исследовательской литературы (из списков основной, дополнительной), статей по проблематики занятия и их анализа.

Самостоятельная работа обучающегося представляет самостоятельное изучение дополнительных материалов, Интернет-ресурсов и пр. Подготовка к семинарским занятиям, создание докладов, проектов и презентаций также является важной формой работы обучающихся. Самостоятельная работа может вестись как индивидуально, так и при содействии преподавателя. Вопросы и замечания, возникшие в ходе самостоятельного внеаудиторного чтения рекомендованной литературы, обсуждаются с преподавателем и другими обучающимися. Выносятся на обсуждение, как правило, актуальные проблемы и предлагается их рассмотреть с точки зрения того или иного теоретического подхода.

На занятиях материал излагается в проблемной форме. Основной упор в преподавании делается на изучение теоретических понятий и возможности их применения на конкретных примерах, в том числе в устных выступлениях обучающихся.

## **Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся.**

- Какие главные функции выполняет СУБД в информационных системах?
- Какова структура хранения данных в реляционных и нереляционных СУБД?
- Зачем нужна нормализация данных?
- Как устроены индексы разных типов в СУБД?
- Какие параметры настройки требуют внимания во время настройки нового сервера БД?

- Как можно профилировать и ускорять запросы к БД?
- Какие сферы применения у документно-ориентированных СУБД?
- Как можно конвертировать данные из БД в XML, CSV и JSON файлы и обратно?

### **Источники для самостоятельной подготовки:**

– Агальцов, В. П. Базы данных : учебник : в 2 кн. Книга 1. Локальные базы данных / В. П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0377-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222075> . – Режим доступа: по подписке.

– Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458> . – Режим доступа: по подписке.

– Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0946-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096940> . – Режим доступа: по подписке.

– Мартишин, С. А. Базы данных: работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 235 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook\_5cc063e18baca3.52928692. - ISBN 978-5-16-019845-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139860> . – Режим доступа: по подписке.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Проведение текущего контроля в рамках реализации данной дисциплины проходит в соответствии с Таблицей 3 данной рабочей программы дисциплины по основным понятиям (категориям) и проблемам, рассматриваемым в предложенных темах. Фиксация результатов текущего контроля в рамках реализации данной дисциплины не предусмотрена.

### **Типовые задания к текущей аттестации.**

#### **Примерный материал практических заданий:**

##### **Тема 1. Реляционные СУБД.**

###### Практическое задание 1.

Выполнить упрощение нескольких выражений над заданными таблицами.

Для структуры таблиц получить цепочку операций, приводящих к получению заданного результата.

##### **Тема 2. SQL.**

###### Практическое задание 2.

Написать на языке SQL несколько предложенных запросов к данным.

Написать SQL-запросы, эквивалентные заданным выражениям при использовании библиотеки pandas в Python .

##### **Тема 3. Проектирование структуры реляционной БД.**



### Практическое задание 3.

Проектирование структуры базы данных (таблицы, поля) для заданной предметной области.

Спроектировать и реализовать структуру таблиц для хранения информации из Госкаталога.

### **Тема 4. Настройка и развертывание СУБД**

#### Практическое задание 4.

Исследовать несколько запросов на производительность при разной конфигурации СУБД.

Предложить настройки СУБД, оптимальные для существующей базы данных.

### **Тема 5. Документно-ориентированные базы данных.**

#### Практическое задание 5.

Сохранить несколько JSON-документов в коллекцию, протестировать несколько запросов к данным.

Организовать сервер логирования на основе документно-ориентированной базы данных.

### **Тема 6. Развертывание БД в облачной инфраструктуре.**

#### Практическое задание 6.

Создать инфраструктуру с заданными параметрами.

Развернуть в облаке базу данных заданной структуры, наполнить ее и построить на основе данных в ней data-API.

### **Тема 7. Библиотеки для работы с СУБД.**

#### Практическое задание 7.

Создать класс-обертку для одной из таблиц. Продемонстрировать его работоспособность.

Получить работающую среду администрирования для заданного количества таблиц, используя ORM веб-фреймворка Django.

## **Критерии оценивания**

<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Практическое задание	слушатель выполняет задание частично или с существенными недочетами (некорректно сформулирован исследовательский вопрос, не определены основные агенты, некорректно выбраны методы исследования, требования к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению не выполнены) – не зачтено, полное и правильное выполнение задания в соответствии с требованиями к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению с возможным небольшим количеством погрешностей (например, плохо выдержанная структура текста, недостаточная аргументация отдельных тезисов) – зачтено

Форма промежуточной аттестации – зачет, выставляемый на основе защиты проекта.

При аттестации используются система «зачтено» и «не зачтено» в соответствии с критериями оценивания.

В результате промежуточного контроля знаний обучающиеся получают аттестацию по дисциплине.

## **Показатели, критерии и оценивание компетенций по уровням их формирования в процессе промежуточной аттестации**

Таблица 4

<b>Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации</b>	<b>Коды компетенций</b>	<b>Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Оценка</b>
зачет / проект	ПК-3	З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3)	Слушатель демонстрирует полную самостоятельность в подборе фактического материала и	зачтено

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
			аналитическое отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них; а также показывает грамотное использование методов описания и презентации исследования	
			Слушатель не демонстрирует аналитическое отношение к материалу, не видит взаимосвязь примеров и фактов; а также использует методы описания и презентации исследования с большим количеством существенных ошибок	не зачтено

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «зачтено», показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций.

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «не зачтено», показывают не сформированность у обучающегося компетенций по дисциплине.

#### **Типовые задания к промежуточной аттестации.**

Слушатели получают проект по созданию хранилища для данных Госкаталога, представляют его, получают обратную связь от преподавателя и слушателей.

Проект представляет собой базу данных, пользовательский интерфейс их редактирования и API для получения этих данных.

Пользовательский интерфейс должен обладать эффективными инструментами поиска, фильтрации и упорядочивания данных, а также их редактирования. Обязательным является использование полнотекстового поиска для заданных текстовых полей.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература:**

– Агальцов, В. П. Базы данных : учебник : в 2 кн. Книга 1. Локальные базы данных / В. П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0377-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222075> . – Режим доступа: по подписке.

– Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458> . – Режим доступа: по подписке.

### **Дополнительная литература:**

– Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0946-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096940> . – Режим доступа: по подписке.

– Мартишин, С. А. Базы данных: работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 235 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook\_5cc063e18baca3.52928692. - ISBN 978-5-16-019845-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139860> . – Режим доступа: по подписке

Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы:

**Информационно-справочные системы:**

- Гарант.Ру. Информационно-правовой портал: <http://www.garant.ru>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
- Открытое образование. Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»: <http://npoed.ru>
- Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации: <http://www.gov.ru>
- Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации: <http://pravo.gov.ru>
- Правовой сайт КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/sys>
- Российское образование. Федеральный портал: <http://www.edu.ru>

**Тематические системы:**

- Google. Книги: <https://books.google.com>
- Internet Archive: <https://archive.org>
- Koob.ru. Электронная библиотека «Куб»: <http://www.koob.ru/philosophy/>
- Библиотека Ихтика [ihtik.lib.ru]: <http://ihtik.lib.ru/>
- Докусфера — Российская национальная библиотека: <http://leb.nlr.ru>
- ЕНИП — Электронная библиотека «Научное наследие России»: <http://e-heritage.ru/>
- Интелрос. Интеллектуальная Россия: <http://www.intelros.ru/>
- Национальная электронная библиотека НЭБ: <http://www.rusneb.ru>
- Неприкосновенный запас: <http://magazines.russ.ru/nz/>
- Президентская библиотека: <http://www.prlib.ru>
- Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/>
- Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru/poisk/>

## **7. ПРОГРАММНОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

В ходе реализации образовательного процесса используются многофункциональные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Проведение занятий лекционного типа и семинарского типа обеспечивается демонстрационным оборудованием.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае необходимости) могут быть созданы специальные условия для получения образования.

### **Программное обеспечение**

При осуществлении образовательного процесса в рамках Университета слушателям рекомендовано использовать следующее лицензионное программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Professional 11.0 MLP AOO License RU
- Adobe CS5.5 Design Standart Win IE EDU CLP
- ABBYY FineReader 11 Corporate Edition
- ABBYY Lingvo x5
- Adobe Photoshop Extended CS6 13.0 MLP AOO License RU
- Adobe Acrobat Reader DC /Pro – бесплатно
- Google Chrome – бесплатно
- Opera – бесплатно
- Mozilla – бесплатно
- VLC – бесплатно
- R – бесплатно
- Яндекс.Браузер – бесплатно