

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Бушмелева Н. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-09.04.03.03\_2020\_113709  
Актуализировано: 17.03.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Анализ данных в интернете**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	09.04.03 шифр
	Прикладная информатика наименование
Направленность (профиль)	3-09.04.03.03 шифр
	Машинное обучение и анализ данных наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра прикладной математики и информатики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра прикладной математики и информатики (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Котельников Евгений Вячеславович

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Формирование знаний и представлений о принципах и методах анализа данных в интернете, подготовка к их грамотному и эффективному применению.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение базовых подходов, используемых в анализе данных применительно к интернету;</li> <li>• изучение основных методов и технологий анализа данных применительно к интернету;</li> <li>• формирование умений и навыков по эффективному применению инструментов анализа данных;</li> <li>• ознакомление с основными тенденциями развития анализа данных;</li> <li>• развитие всех видов мышления в процессе творческого исследования принципов, методов и средств программирования, содействие развитию мыслительных способностей студентов;</li> <li>• содействие развитию познавательного интереса к предмету «Анализ данных в интернете»;</li> <li>• создание условий для воспитания у студентов информационно-коммуникативной культуры, развития у них адекватной самооценки результатов собственной деятельности.</li> <li>• обучение самостоятельному поиску и использованию нормативно-технической и справочной литературы и электронных источников информации;</li> <li>• воспитание творческого подхода к решению проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности;</li> <li>• воспитание активной и самостоятельной личности с нравственной позицией и нравственным самопознанием.</li> </ul>

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенция УК-1

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
Знает	Умеет	Владеет
основы системного подхода для анализа данных в интернете; принципы декомпозиции задач анализа данных в интернете; основные методологические подходы к формированию стратегии действий, направленных на решение поставленной задачи	применять методы системного подхода для критического анализа проблемных ситуаций; находить решение элементарных (атомарных) подзадач анализа данных в интернете; формировать стратегию действий с обоснованием принимаемых решений	навыками построения стратегии действий для разрешения проблемных ситуаций; навыками получения комплексных решений путем композиции решений элементарных (атомарных) подзадач анализа данных в интернете; навыками системного анализа стратегии действий, позволяющими выделять

		ошибочные элементы
--	--	--------------------

### Компетенция ПК-5

Способен осуществлять оценку качества формализации и алгоритмизации поставленных задач, оценку качества и эффективности программного кода, редактирование программного кода и контроль версий программного обеспечения

Знает	Умеет	Владеет
методы и приемы формализации задач анализа данных в интернете; методы, приемы и средства алгоритмизации поставленных задач; стандартные модели и алгоритмы обработки данных и области их применения	использовать методы и приемы формализации задач анализа данных в интернете; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; применять стандартные алгоритмы анализа данных в интернете; писать программный код на выбранном языке программирования; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий	навыком исследования математических и информационных моделей анализа данных в интернете; навыком оценки качества формализации и алгоритмизации поставленных задач, оценки качества и эффективности программного кода; навыком редактирования программного кода и контроль версий программного обеспечения

### Компетенция ПК-6

Способен осуществлять анализ и согласование архитектуры программного обеспечения, оценку качества проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

Знает	Умеет	Владеет
критерии качества проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов; принципы построения архитектуры программного обеспечения и вида архитектуры программного обеспечения, методологии и средства проектирования программного обеспечения	применять принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения; применять методологии и средства проектирования программного обеспечения, применять методы и средства проектирования баз данных; применять методы и средства проектирования программных интерфейсов, осуществлять анализ и	навыком оценки качества проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

	согласование архитектуры программного обеспечения	
--	---	--

### Компетенция ПК-7

Способен осуществлять оценку качества разработанных процедур отладки программного кода, процедур сбора диагностических данных, измерения требуемых характеристик программного обеспечения, тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой, оценку результатов проверки работоспособности программного обеспечения, рефакторинг и оптимизацию кода

Знает	Умеет	Владеет
критерии качества и эффективности программного кода; основные принципы отладки программного кода; основные виды диагностических данных и способы их представления; типовые метрики программного обеспечения, основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения; методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; методы подготовки тестовых наборов данных; методы и средства оптимизации программного кода	использовать современные средства обработки и анализа данных в интернете; использовать основные, наиболее употребительные методы математической обработки результатов исследований; производить подготовку наборов данных и проверку работоспособности программного обеспечения на их основе; применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; применять методы и средства рефакторинга и оптимизации программного кода; анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения	способностью осуществлять оценку качества разработанных процедур отладки программного кода; навыком оценки процедур сбора диагностических данных, измерения требуемых характеристик программного обеспечения; навыком формирования тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой, оценки результатов проверки работоспособности программного обеспечения, рефакторинга и оптимизации кода

### Компетенция ПК-8

Способен осуществлять исследование и изучение мировых практик выполнения аналитических работ, выявление проблем и сложностей в существующих практиках, описание методик проведения аналитических работ, их апробацию на выбранных проектах и доработку

Знает	Умеет	Владеет
существующие мировые практики выполнения аналитических работ их достоинства и недостатки; способы описания методик проведения аналитических работ; методы планирования проектных работ	выявлять проблемы и сложности в существующих практиках выполнения аналитических работ в сфере анализа данных в интернете; планировать аналитические работы, планировать ресурсы, управлять проектами	навыком исследования и изучения мировых практик выполнения аналитических работ в сфере анализа данных в интернете; навыком выявления проблем и сложностей в существующих практиках, описания методик

		проведения аналитических работ, их апробации на выбранных проектах и доработки
--	--	--

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Методы извлечения данных и знаний в Интернете	ПК-5, ПК-6, УК-1
2	Анализ социальных медиа	ПК-7, ПК-8
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УК-1

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	3 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

### Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	2	3	216	6	122.5	54	18	0	36	93.5		3	

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Методы извлечения данных и знаний в Интернете»</b>		<b>108.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Основные принципы разработки поисковых роботов	4.00
Л1.2	Извлечение данных и знаний в Интернете	4.00
Л1.3	Рекомендательные системы	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Разработка поискового робота по заданной теме	6.00
Р1.2	Разработка программы извлечения данных и знаний в Интернете	8.00
Р1.3	Разработка рекомендательной системы	6.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Подготовка к лабораторным занятиям	45.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	33.00
<b>Раздел 2 «Анализ социальных медиа»</b>		<b>104.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Введение в анализ социальных медиа	4.00
Л2.2	Автоматический поиск сообществ	4.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Разработка программы анализа заданной социальной сети	8.00
Р2.2	Разработка программы поиска сообществ в заданной социальной сети	8.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Подготовка к лабораторным занятиям	45.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	35.00
<b>Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
З3.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР3.1	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>216.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

## Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

1) Щербаков, А. Интернет-аналитика: поиск и оценка информации в web-ресурсах : практическое пособие / А. Щербаков. - Москва : Книжный мир, 2012. - 78 с. - ISBN 978-5-8041-0569-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89693/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

1) Шпаковский, В. О. Интернет-журналистика и Интернет-реклама : учебное пособие / В.О. Шпаковский, Н.В. Розенберг, Е.С. Егорова. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 248 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0202-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493883/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Иванов, А. В. Функционирование интернет-медиа с точки зрения законодательной базы различных стран / А.В. Иванов. - Москва : Лаборатория книги, 2012. - 121 с. - ISBN 978-5-504-00692-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140917/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### **Учебно-методические издания**

1) Берлин, А. Н. Основные протоколы Интернет : учебное пособие / А.Н. Берлин. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 504 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-94774-884-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232986/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### **Электронные образовательные ресурсы**

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-09.04.03.03](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-09.04.03.03)
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

## Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

## Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **Демонстрационное оборудование**

Перечень используемого оборудования
ПРОЕКТОР NEC V302H FULL 3D

### **Специализированное оборудование**

Перечень используемого оборудования
ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ DEPO Race G560S
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР TP CORP OPTIMA
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР В СБОРЕ

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах
10	Python	Язык программирования
11	Anaconda	дистрибутив языков программирования Python и R с набором приложений. По умолчанию в Anaconda Navigator доступны следующие приложения: JupyterLab Jupyter Notebook QtConsole Spyder Glue Orange RStudio Visual Studio Code

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=113709](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=113709)