

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА»**

ФИЛИАЛ МГУ В Г. ГРОЗНОМ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
Филиала – руководитель
образовательных программ

А.С. Воронцов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:

Информатика

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Направление подготовки

42.03.05 Медиакоммуникации

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы
Общий

Форма обучения

Очная

Москва 2025

Рабочая программа дисциплины разработана и утверждена в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом, утвержденным приказом МГУ от 29 декабря 2018 года № 1775 (в редакции приказов МГУ от 11 сентября 2019 года № 1109, от 10 июня 2021 года № 609, от 29 мая 2023 года № 700, 702, 703) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 42.03.05 «Медиакоммуникации».

Аннотация

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются понимание сущности информации как важного феномена журналистской деятельности; изучение информационных технологий, используемых журналистами и редакторами в их повседневной деятельности; корректировка навыков работы с компьютером, полученных студентами в средней школе.

1.1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются:

- понимание сущности информации как важного феномена журналистской деятельности;
- овладение знаниями о современной информатике как научной дисциплине, изучающей структуру и свойства семантической информации;
- изучение информационных технологий, используемых журналистами и редакторами в их повседневной деятельности;
- корректировка навыков работы с компьютером, полученных студентами в средней школе.
- знакомство студентов с актуальными проблемами и тенденциями развития сети Интернет, Техникой и технологией безопасного поиска актуальной информации в сети Интернет.

1.2. Задачи освоения дисциплины

1. Владение навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

2. Знание особенностей работы журналиста в условиях медиаконвергенции; владение современными технологиями, применяемыми разными медийными каналами.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части ООП общенаучному разделу. Студенты должны иметь знания в объеме курса «Информатика и вычислительная техника» средней школы, включая навыки работы с компьютером, иметь представление об Интернете. Других специальных знаний и навыков не требуется.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций по ОС МГУ:

- Способен использовать современные информационно-телекоммуникационные технологии в академической и профессиональной сферах (УК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современные методы и средства сбора, поиска и обработки данных для получения необходимой информации; основные закономерности развития современной цифровой среды;

Уметь: работать с источниками информации, использовать библиотечные фонды, анализировать получаемую информацию;

Владеть: представлениями о новых достижениях в электронной информационной технологии.

4. Структура и содержание дисциплины «Информатика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа)

4.1. Структура дисциплины

№ п/ п	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной ра- боты, включая само- стоятельную работу студентов и трудоем- кость (в часах)				Формы текущего контроля успевае- мости (по неделям семестра) Форма промежу- точной аттестации (по семестрам)
				лекции	семинары	СРС	Коллокви- умы	
1	Информатика наука, технология, деятельность	1	1	2		2		
2	Основные понятия математики	1	2-3	4		4		Тестирование
3	Информационное общество	1	4-5	4		4		
4	Информация и ко- дирование	1	6-7	4		4		
5	Вычислительные системы.	1	8-11	8		8		Тестирование
6	Алгоритмы и про- граммы	1	12-14	6		6		
7	Программное обес- печие вычисли- тельных систем.	1	15-17	6		6		
8	Информационные системы.	1	18	2		2		Тестирование
								Зачет
9	Компьютерная графика	2	1-2	4		4		
10	Компьютерные сети	2	3	2		2		
11	Информационная безопасность	2	4	2		4		Тестирование
12	Основные задачи и методы анализа данных	2	5-6	4		4		

13	Математика для искусственного интеллекта	2	7-8	4		4		
14	Информационный поиск	2	9	2		2		
15	Искусственный интеллект	2	10-13	8		10		Тестирование
16	Технология блокчейн	2	14	2		4		
17	Архитектура и модели систем Интернета Вещей	2	15	2		4		
18	Роботы и робототехника	2	16	2		2		Тестирование
ИТОГО				68		76		Зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Информатика: наука, технология, деятельность	Информатика: определение, основные понятия, современное состояние. Различные подходы к понятию понятия «информация». Информация и данные. Источники информации. Значение информатики для развития науки, информатизации общества и журналистики. Сообщение и сигнал.
2	Основные понятия математики	Предмет математики и смысл математического метода познания. Основные понятия математики: число и функция. Математика как предельная абстракция реального мира. Теория множеств: понятие множества, принадлежность множеству, парадоксы теории множеств (Брадобрея, Кантора), операции над множествами, отношения на множествах, бесконечные множества (аксиома выбора: как из одного апельсина сделать два). Комбинаторика: предмет комбинаторики, правило суммы и произведения, перестановки, сочетания, размещения. Системы счисления: краткая история счета, позиционные и непозиционные системы счисления, двоичная система счисления. Алгебра логики: понятие высказывания, истинность высказывания, логические операции (закон исключения третьего, закон двойного отрицания, чайник Рассела), понятие логической функции. Основные понятия математического анализа: предел, непрерывность, производная, интеграл. Геометрические и физические примеры.
3	Информационное общество	Понятие информационного общества. Информационная культура и цифровые навыки. Информационные

		процессы. Цифровая экономика. Образование в информационном обществе. Информационная гигиена. Человек как источник и адресат информации. Потребители информации. Дифференциация пользовательских предпочтений.
4	Информация и кодирование	Теория кодирования: сообщение и сигнал, информация, данные и знания, знак и алфавит, понятие кода, кодирование и декодирование. Подходы к измерению количества информации. Энтропия. Теория информации К. Шеннона. Кодирование информации. Стандарты ASCII и Unicode. Коды Фано и Хаффмана. Архиваторы. Сжатие без потерь и с потерями. Коды, исправляющие ошибки. Код Хемминга.
6	Вычислительные системы	Каким образом компьютер выполняет вычисления автоматически: связь алгебры логики и двоичной системы счисления. Классическая архитектура ЭВМ. Система команд процессора. CISC и RISC архитектуры процессора. Характеристики микропроцессоров. Контроллеры. Оперативная память: динамическая и статическая. Многопроцессорные и распределённые системы. Суперкомпьютеры. Облачные вычисления. Мобильные устройства и архитектура ARM. Многопроцессорные графические системы и решаемые ими задачи. Перспективы квантовых компьютеров.
	Алгоритмы и программы	Понятие алгоритма. Алгоритмическая природа взаимодействия пользователя и компьютера. Связь алгоритма и программы. Основные алгоритмические конструкции. Блок-схемы. Структуры данных. Алгоритмы поиска и сортировки. Программирование: процедурное, декларативное, функциональное. Объектно-ориентированное программирование. Интерпретаторы и компиляторы. Этапы решения задачи с использованием компьютера. Этапы разработки алгоритма. Виды алгоритмов. методы построения алгоритмов.
7	Программное обеспечение вычислительных систем	Современные операционные системы (ОС): виды и режимы работы. Процессы. Физические и виртуальные ресурсы. Прерывания. Ядро ОС. Файловые системы. Оболочки и командные интерпретаторы. Примеры ОС. Мобильные ОС.
8	Информационные системы	Виды информационных систем: дескрипторные, «цифрования», гипертекстовые, интеллектуальные, экспертные, мультимедийные. Базы данных: иерархические, сетевые и реляционные. СУБД. Язык SQL. Проблема поиска информации в полнотекстовых базах данных. Автоматизированные системы управления (АСУ). Автоматизированные библиотечно-информационные системы (АБИС). Геоинформационные системы (ГИС). Проектирование информационных систем.

9	Компьютерная графика	Элементы зрительного восприятия. Растворная и векторная графика. Яркостные преобразования и фильтрация изображений. Восстановление и реконструкция изображений. Обработка цветных изображений. Цветовые модели. Сжатие изображений. Распознавание объектов. 3D графика. Виртуальная и дополненная реальность.
10	Компьютерные сети	Компьютерные сети: назначение виды и основные понятия. Требования к компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Модель взаимодействия открытых систем. Появление и основные этапы развития сети Интернет. Общая характеристика сети Интернет. Пакетная передача данных. Адресация в сети Интернет. Облачные технологии и виртуализация.
11	Информационная безопасность	Понятие угрозы безопасности. Классификация угроз. Виды атак на информационную безопасность. Современные информационно-психологические угрозы и Интернет. Персональная безопасность пользователя. Культура поведения в социальных СМИ. Безопасность ПК при работе с ресурсами сети Интернет различного типа. «Пиратское ПО». Меры по защите компьютера. Проблема охраны интеллектуальной собственности.
12	Основные задачи и методы анализа данных	Информационное моделирование. Формализация. Языки разметки. Форматы хранения данных. Открытые данные. Постановка задач анализа данных: структуризация, классификация, идентификация, кластеризация, поиск, прогнозирование
13	Математика для искусственного интеллекта	Линейное пространство: понятие, вектор, операции над векторами, понятие подпространства, гиперплоскость. Теория вероятностей: опыт, случайное событие, классическое определение вероятности, операции над случайными событиями. Математическая статистика: предмет математической статистики, основные задачи, понятие выборки и выборочного метода, точечные и интервальные оценки, проверка статистических гипотез.
14	Информационный поиск	История и сущность информационного поиска. Процедуры и понятия. Информационно-поисковые языки: классификации и координатное индексирование. Различные типы информационно-поисковых языков. Поисковые образы документов и запросов. Блок-схема информационно-поисковой системы. Стратегия информационного поиска. Критерий смыслового соответ-

		ствия. Ключевые слова и дескрипторы. Информационно-поисковый тезаурус. Оценка качества поиска. Точность и полнота.
15	Искусственный интеллект	Понятие искусственного интеллекта. Технологии искусственного интеллекта. Большие данные. Машинное обучение. Как работает машинное обучение – пошаговый пример. Методы машинного обучения: деревья решений, метод ближайших соседей. Практические примеры машинного обучения. Нейронные сети. Как работает нейронная сеть – пошаговый пример. Применение технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.
16	Технология блок-чейн	Предмет и задачи криптографии. Цифровая криптовалюта. Децентрализованная вычислительная инфраструктура: технологии распределенного реестра. Платформа транзакций. Децентрализованная база данных. Общий, распределенный реестр аккаунтов. Платформа разработки программного обеспечения. Программное обеспечение с открытым исходным кодом. Рынок финансовых услуг. Одноранговая сеть (P2P). Смарт-контракты.
17	Архитектура и модели систем Интернета Вещей	Базовые сведения по архитектуре систем IoT, существующим и разрабатываемым стандартам IoT, сетевым протоколам, сбору и агрегации данных в IoT, анализу данных и системам безопасности. Основные модели систем Интернета вещей.
18	Роботы и робототехника	Принципы автоматического управления. Положительная и отрицательная обратная связь. Компоненты робототехнической системы. Распознавание образов и компьютерное зрение.

5. Рекомендуемые образовательные технологии

Дисциплина преподается преимущественно в лекционной форме. Предусмотрено проведение контрольных работ.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Примерные вопросы к зачету (1 семестр)

1. Информатика: определение, основные понятия, современное состояние.
2. Различные подходы к понятию понятия «информация». Информация и данные. Источники информации.
3. Значение информатики для развития науки, информатизации общества и журналистики.
4. Предмет математики и смысл математического метода познания. Основные понятия математики: число и функция.

5. Понятие информационного общества. Информационная культура и цифровые навыки. Информационные процессы. Цифровая экономика. Образование в информационном обществе. Информационная гигиена.
6. Человек как источник и адресат информации. Потребители информации. Дифференциация пользовательских предпочтений.
7. Теория кодирования: сообщение и сигнал, информация, данные и знания, знак и алфавит, понятие кода, кодирование и декодирование.
8. Подходы к измерению количества информации. Энтропия. Теория информации К. Шеннона. Кодирование информации.
9. Классическая архитектура ЭВМ. Система команд процессора. CISC и RISC архитектуры процессора. Характеристики микропроцессоров.
10. Понятие алгоритма. Связь алгоритма и программы. Основные алгоритмические конструкции. Блок-схемы.
11. Программирование: процедурное, декларативное, функциональное. Объектно-ориентированное программирование. Интерпретаторы и компиляторы.
12. Этапы решения задачи с использованием компьютера. Примеры алгоритмов.
13. Современные операционные системы (ОС): виды и режимы работы. Процессы. Физические и виртуальные ресурсы. Прерывания. Ядро ОС.
14. Виды информационных систем: дескрипторные, «цитирования», гипертекстовые, интеллектуальные, экспертизные, мультимедийные.
15. Базы данных: иерархические, сетевые и реляционные. СУБД. Язык SQL. Проблема поиска информации в полнотекстовых базах данных.
16. Автоматизированные системы управления (АСУ). Автоматизированные библиотечно-информационные системы (АБИС). Геоинформационные системы (ГИС). Проектирование информационных систем.

Тесты для самопроверки

За единицу измерения количества информации принят

- A) бит
- B) байт
- C) бод
- D) бет

Благодаря работам Э. Кодда были созданы базы данных

- A) сетевые
- B) иерархические
- C) объектно-ориентированные
- D) реляционные

В настоящее время наиболее широко распространены системы управления базами данных

- A) реляционные
- B) иерархические
- C) сетевые
- D) объектно-ориентированные

В основе информационной системы лежит

- A) вычислительная мощность компьютера

- B) компьютерная сеть для передачи данных
- C) среда хранения и доступа к данным
- D) методы обработки информации

Программа Microsoft Word предназначена для работы

- A) текстовыми документами
- B) графическими файлами
- C) Презентациями
- D) Электронными таблицами
- E) Базами данных

Обязательная часть базового программного обеспечения компьютера, обеспечивающая эффективное функционирование компьютера, организующая выполнение других программ, установленных на компьютере, а также взаимодействие пользователя и внешних устройств с компьютером называется

- A) файловым менеджером
- B) операционной системой
- C) компилятором
- D) BIOS
- E) интерактивной средой

Какое распространение программ, ни при каких обстоятельствах, не следует использовать

- A) свободное
- B) коммерческое
- C) проприетарное
- D) лицензионное
- E) пиратское

Компьютер — это:

- A) устройство для работы с текстами;
- B) электронное вычислительное устройство для обработки чисел;
- C) устройство для хранения информации любого вида;
- D) многофункциональное электронное устройство для работы с информацией;
- E) устройство для обработки аналоговых сигналов.

Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить:

- A) дисковод;
- B) оперативную память;
- C) мышь;
- D) принтер;
- E) сканер.

Для долговременного хранения информации служит:

- A) оперативная память;
- B) процессор;
- C) внешний носитель;
- D) дисковод;
- E) блок питания.

Процесс хранения информации на внешних носителях принципиально отличается от процесса хранения информации в оперативной памяти:

- А) тем, что на внешних носителях информация может храниться после отключения питания компьютера;
- Б) объемом хранимой информации;
- С) различной скоростью доступа к хранимой информации;
- Д) возможностью защиты информации;
- Е) способами доступа к хранимой информации.

Примерные вопросы к зачету (2 семестр)

1. Основные понятия компьютерной графики Растворная и векторная графика. Цветовые модели.
2. Компьютерные сети: назначение виды и основные понятия. Требования к компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Модель взаимодействия открытых систем.
3. Появление и основные этапы развития сети Интернет. Общая характеристика сети Интернет. Пакетная передача данных. Адресация в сети Интернет.
4. Понятие угрозы безопасности. Классификация угроз. Виды атак на информационную безопасность.
5. Информационное моделирование. Формализация.
6. Языки разметки. Форматы хранения данных.
7. Открытые данные.
8. Постановка задач анализа данных: структуризация, классификация, идентификация, кластеризация, поиск, прогнозирование
9. Математические методы применяемые для создания искусственного интеллекта
10. История и сущность информационного поиска. Процедуры и понятия. Информационно-поисковые языки: классификации и координатное индексирование. Различные типы информационно-поисковых языков.
11. Понятие искусственного интеллекта. Технологии искусственного интеллекта.
12. Машинное обучение. Как работает машинное обучение?
13. Нейронные сети. Как работает нейронная сеть?
14. Технологии распределенного реестра. Блокчейн и цифровая валюта.
15. Базовые сведения по архитектуре систем IoT.
16. Принципы автоматического управления. Положительная и отрицательная обратная связь. Компоненты робототехнической системы. Распознавание образов и компьютерное зрение.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Гиляревский Р.С. Информационный менеджмент: управление информацией, знаниями, технологией: учеб. пособие. – СПб.: Профессия, 2009. – 303 с.
2. Информатика для гуманитариев: учебник и практикум для академического бакалавриата / отв. ред. Г.Е. Кедрова. - М.: Юрайт. 2016. - 439 с. - Серия: Бакалавр. Академический курс.
3. Информатика как наука об информации /Под ред. Р.С. Гиляревского. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2006. – Гл. 1. – С. 3–41.
4. Логунова О. С. Информатика. Курс лекций. - СПб., 2018.

б) дополнительная литература:

1. Ашманов И., Иванов А. Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах. – СПб.: Питер, 2008. – 400 с.
2. Бакулин О.А. Эффективный поиск в сети Интернет и виртуальных библиотеках. – М.: Издательство МГУ, 2010. - 42 с.
3. Гиляревский Р.С., Шапкин А.В., Белозеров В.Н. Рубрикатор как инструмент информационной навигации. – СПб: Профессия, 2008. – 352 с.
4. Зайцев О. Безопасность в Интернете
URL: <http://www.compress.ru/article.aspx?id=16716&iid=776>
5. Могилев А.В. Информатика: учеб. для студ. учреждений высш. пед. образования / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 336 с. - (Сер. Бакалавриат)
6. Микроэлектроника и информатика. Сб. статей. – М., 2017.
7. Отле П. Библиотека, библиография, документация: избр. труды пионера информатики. – М.: ФАИР, 2004. – 349 с.
8. Рынок информационных услуг и продуктов / И.И. Родионов и др.. – М.: МК-Периодика, 2002. – 549 с.
9. Соколов А.В. Философия информации: проф.-мировоззр. учеб. пособие. – СПб: СПбГУКИ, 2010. – 365 с.
10. СМИ и Интернет: Проблемы правового регулирования / Автор-составитель - проф. В.Н.Монахов - М.: ЭКОПРИНТ, 2003. – 320 с.
11. Справочник информационного работника / Науч. ред. Р.С. Гиляревский, В.А. Минкина. – 2-е изд, перераб. и доп. – СПб: Профессия, 2007. – 584 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Система федеральных образовательных порталов. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. <http://www.ict.edu.ru/lib/>
2. Интернет университет информационных технологий. <http://www.intuit.ru/>
3. Система федеральных образовательных порталов. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. <http://www.ict.edu.ru/lib/>
4. Российская национальная библиотека (РНБ). [www. hbl-russia.ru](http://www.hbl-russia.ru) <http://www.nlr.ru>.
5. Российская государственная библиотека (РГБ). <http://www.rsl.ru>.
6. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
7. ЭБС «Znanius.com» <http://znanius.com/>
8. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины требуется свободный доступ к сети Интернет, а также:
А. Помещения: аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, компьютерный класс.
Б. Оборудование: наборы ученической мебели, рабочее место преподавателя, ученическая доска, персональные компьютеры, проекторы, экраны, доска интерактивная.

Разработчики:

Научный сотрудник А.В. Якушин, факультет ВМиК МГУ.