

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 21.09.2023 10:08:47

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

### Веб-аналитика

Закреплена за подразделением

Кафедра АСУ

Направление подготовки

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 6

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

30

часов на контроль

27

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	30	30	30	30
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*- , ст.преп., Агабубаев Аслан Такабудинович*

Рабочая программа

**Веб-аналитика**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 09.03.01-БИВТ-23.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра АСУ**

Протокол от 10.04.2023 г., №5

Руководитель подразделения Темкин Игорь Олегович, д.т.н., доцент

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Дисциплина нацелена на получение практических навыков применения программных инструментов веб-аналитики в задачах бизнес планирования и развития цифровых продуктов
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.07
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Python для анализа данных	
2.1.2	Введение в прикладной ИИ	
2.1.3	Имитационное моделирование	
2.1.4	Методы статистического анализа данных	
2.1.5	Основ теории информации	
2.1.6	Основы электроники и схемотехники	
2.1.7	Системная и программная инженерия	
2.1.8	Теория систем автоматического управления	
2.1.9	Теория систем и системный анализ	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Автономные мобильные системы	
2.2.2	Бизнес планирование в IT-проектах	
2.2.3	Индустриальные инфраструктуры IT-систем	
2.2.4	Инструментальные платформы прогнозной аналитики	
2.2.5	Инструментальные средства обработки изображений	
2.2.6	Методы поиска решений	
2.2.7	Нейросетевые технологии в прикладных задачах управления	
2.2.8	Облачные технологии и распределенные базы данных	
2.2.9	Обработка текстовой информации	
2.2.10	Оптимизационное моделирование сложных систем	
2.2.11	Программирование встраиваемых систем	
2.2.12	Технологии цифрового дублирования	
2.2.13	Управление проектами	
2.2.14	Цифровой маркетинг	
2.2.15	Аппаратные средства хранения и обработки данных	
2.2.16	Архитектуры современных операционных систем	
2.2.17	Защита информации	
2.2.18	Методы проектирования цифровых систем	
2.2.19	Методы тестирования и отладки программного обеспечения	
2.2.20	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.21	Поиск решений в пространстве состояний	
2.2.22	Преддипломная практика	
2.2.23	Преддипломная практика	
2.2.24	Преддипломная практика	
2.2.25	Преддипломная практика	
2.2.26	Преддипломная практика	
2.2.27	Проектирование и разработка программных комплексов Ч.2	
2.2.28	Проектирование интеллектуальных систем управления	
2.2.29	Проектирование систем управления распределенными объектами	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Введение в интернет-аналитику</b>							
1.1	Введение в курс /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6			
1.2	Чем занимаются веб-аналитики? /Лек/	6	4					
1.3	Бизнес-примеры. Преимущества веб-аналитики /Лек/	6	6					
	<b>Раздел 2. Виды веб-аналитики</b>							
2.1	Сквозная аналитика /Лек/	6	4				КМ1	
2.2	Комплексная аналитика. Счетчики /Лек/	6	2				КМ1	
2.3	Комплексная аналитика. Лог-анализаторы /Лек/	6	4				КМ1	
2.4	Комплексная аналитика. CRM-системы /Лек/	6	4				КМ1	
2.5	Комплексная аналитика. Кол-трекинг /Лек/	6	4				КМ1	
2.6	Комплексная аналитика. SEO-аудиторы /Лек/	6	4				КМ1	
	<b>Раздел 3. Базовые сервисы</b>							
3.1	Функционал Яндекс директ /Лаб/	6	6					Р1
3.2	Функционал Google Analytics /Лаб/	6	6					Р2
3.3	Комплексная аналитика. Amplitude /Лаб/	6	4					Р3
3.4	Сравнительный анализ сервисов /Лаб/	6	1					
	<b>Раздел 4. Анализ конкурентной среды</b>							
4.1	SimilarWeb /Ср/	6	30					

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

## 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки

KM1	Экзамен		<p>Что такое веб-аналитика и как она используется для оптимизации веб-сайтов?</p> <p>Какие инструменты веб-аналитики вы знаете и какие функции они выполняют?</p> <p>Какие метрики и KPIs (ключевые показатели эффективности) используются в веб-аналитике?</p> <p>Что такое конверсия и как ее можно улучшить с помощью веб-аналитики?</p> <p>Какие типы отчетов в веб-аналитике вам известны и как они помогают с оптимизацией веб-сайтов?</p> <p>Какие источники трафика на веб-сайт бывают и как они могут быть проанализированы веб-аналитикой?</p> <p>Что такое веб-аналитический код и как он используется для отслеживания поведения пользователей на веб-сайте?</p> <p>Какие методы атрибуции позволяют определить, какие источники трафика и маркетинговые каналы наиболее эффективны?</p> <p>Что такое воронка продаж и как ее можно оптимизировать с помощью веб-аналитики?</p> <p>Какие типы тестирования, такие как A/B-тестирование и мульти-вариантное тестирование, могут быть использованы для оптимизации веб-сайтов?</p> <p>Какие аналитические методы можно использовать для изучения поведения пользователей на веб-сайте?</p> <p>Что такое сегментация в веб-аналитике и как она может быть использована для оптимизации веб-сайтов?</p> <p>Какая роль социальных медиа в веб-аналитике и как они могут быть проанализированы?</p> <p>Какие методы машинного обучения могут быть использованы в веб-аналитике?</p> <p>Что такое когнитивная аналитика и как она может быть использована для изучения поведения пользователей на веб-сайте?</p> <p>Какие KPIs можно использовать для измерения эффективности контента на веб-сайте?</p> <p>Какие стратегии могут быть использованы для увеличения уровня удержания пользователей на веб-сайте?</p> <p>Какие проблемы могут возникнуть при использовании веб-аналитики и как их можно решить?</p> <p>Какие тренды в веб-аналитике существуют в настоящее время и как они могут повлиять на веб-сайты в будущем?</p> <p>Какие знания и навыки необходимы для успешной работы в веб-аналитике?</p>
<b>5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)</b>			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы

P1	ЛР 1	<p>Функционал Яндекс Директ:</p> <p>Создание рекламных кампаний - рекламодатели могут создавать кампании, выбирая ключевые слова, тексты объявлений, настройки таргетинга и бюджет.</p> <p>Управление ставками - рекламодатели могут устанавливать ставки на клик в зависимости от ключевых слов и других параметров.</p> <p>Таргетинг - рекламодатели могут выбирать целевую аудиторию в зависимости от географического местоположения, устройства, времени суток, интересов и других параметров.</p> <p>Оптимизация кампаний - рекламодатели могут оптимизировать кампании на основе данных о конверсиях, стоимости кликов и других показателей.</p> <p>Мониторинг эффективности - рекламодатели могут отслеживать эффективность своих кампаний с помощью различных отчетов, включая отчеты о конверсиях, стоимости кликов и другие.</p> <p>Автоматические рекомендации - сервис предлагает рекомендации по улучшению кампаний на основе данных о поведении пользователей и эффективности рекламы.</p> <p>Размещение рекламы на сайтах партнеров - рекламодатели могут размещать рекламу на сайтах партнеров Яндекса, выбрав соответствующие настройки таргетинга.</p> <p>Создание ретаргетинговых кампаний - рекламодатели могут создавать кампании для повторного обращения к посетителям своего сайта, которые ранее проявляли интерес к их продуктам или услугам.</p> <p>Интеграция с Google Ads - рекламодатели могут импортировать настройки из Google Ads и запустить кампанию в Яндекс Директ.</p> <p>Поддержка различных форматов рекламы - сервис поддерживает различные форматы рекламы, включая текстовые объявления, баннеры, видеорекламу и другие.</p>
----	------	---

P2	ЛР 2	<p>Функционал Google Analytics:</p> <p>Отслеживание посетителей - сервис позволяет отслеживать количество посетителей, их местоположение, используемые устройства и другие параметры.</p> <p>Отслеживание источников трафика - Google Analytics позволяет узнать, откуда приходят посетители сайта или приложения, например, из поисковых систем, социальных сетей, рекламных кампаний или других источников.</p> <p>Анализ поведения пользователей - сервис позволяет отслеживать, какие страницы посетители просматривают, как долго находятся на сайте, какие действия совершают (например, заполняют формы или совершают покупки) и другие параметры.</p> <p>Отслеживание целей - Google Analytics позволяет отслеживать выполнение заданных целей, например, регистрацию на сайте, оформление заказа или подписку на рассылку.</p> <p>Отчеты и аналитика - сервис предоставляет широкий набор отчетов и инструментов аналитики, позволяющих владельцам сайтов и приложений получать ценную информацию о своих пользователях и эффективности своих ресурсов.</p> <p>Интеграция с другими сервисами - Google Analytics интегрируется с другими сервисами Google, такими как AdWords, AdSense и другие, что позволяет улучшить эффективность рекламных кампаний и получить дополнительные данные об аудитории.</p> <p>Настройка пользовательских отчетов - сервис позволяет настраивать пользовательские отчеты и дашборды, чтобы получать информацию, которая наиболее важна для конкретного бизнеса.</p>
P3	ЛР 3	<p>Отслеживание пользовательского поведения - сервис позволяет отслеживать действия пользователей в приложении, такие как нажатия на кнопки, просмотры страниц, заполнение форм и другие.</p> <p>Сегментация пользователей - Amplitude позволяет создавать сегменты пользователей на основе различных параметров, таких как местоположение, устройство, версия приложения, действия в приложении и другие.</p> <p>Анализ воронки продаж - сервис позволяет отслеживать прохождение пользователей через воронку продаж и выявлять места, где пользователи отваливаются.</p> <p>Анализ эффективности функционала - Amplitude предоставляет возможность анализировать эффективность отдельных функций приложения, чтобы узнать, какие из них наиболее популярны и какие нуждаются в улучшении.</p> <p>Анализ взаимодействия с рекламой - сервис позволяет отслеживать, как пользователи взаимодействуют с рекламными объявлениями в приложении и какие из них приводят к наибольшему количеству установок и действий в приложении.</p> <p>Интеграция с другими сервисами - Amplitude интегрируется с другими сервисами, такими как Slack, Salesforce, Segment и другие, что позволяет использовать данные аналитики в других системах.</p> <p>Настраиваемые отчеты - сервис позволяет создавать настраиваемые отчеты и дашборды для отслеживания ключевых метрик приложения.</p>
<b>5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)</b>		
Экзаменационные билеты хранятся на кафедре АСУ		

#### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

По дисциплине предусмотрен зачет с оценкой

Проектные задачи (варианты индивидуальных заданий хранятся на кафедре);

Соревнование в сервисе kaggle.com (Результаты и учебные материалы хранятся на кафедре);

Отчеты, исходный код хранится в ЭИОС "Canvas".

За текущую учебную деятельность обучающегося при выполнении каждой практической работы (выполнение, защита и предоставление отчета с программным файлом в ЭИОС «Canvas»), самостоятельных заданий (защита и предоставление отчета с программным файлом ЭИОС «Canvas») выставляются оценки по 5-балльной (государственной) шкале.

Итоговая оценка определяется на основе процентного отношения в ЭИОС «Canvas» правильно выполненных обучающимся заданий:

90-100% – «5»,

80-89% – «4»,

60%-79% – «3»,

менее 60% – «2».

Промежуточная аттестация в форме коллоквиума позволяет оценить уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине и может осуществляться, как в письменной так и в устной форме.

По окончании изучения дисциплины в системе оценки знаний и умений используются следующие критерии:

«Отлично» – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

«Хорошо» – если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

«Удовлетворительно» – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

«Неудовлетворительно» – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Диков А. В.	Веб-технологии HTML и CSS: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Директ-Медиа, 2012
Л1.2	Смирнов Д.	Продвижение веб-сайта: практическое пособие	Электронная библиотека	Москва: Лаборатория книги, 2010
Л1.3	Кузнецова Л. В.	Лекции по современным веб-технологиям	Электронная библиотека	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010
Л1.4	Вагин Д. В., Петров Р. В.	Современные технологии разработки веб-приложений: учебное пособие	Электронная библиотека	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019
Л1.5	Крохина О. И., Полосина М. Н., Рубель А. В., Сахно О. И., Селин Е. В., Ханина М. С., Селин Е. В., Ханина М. С.	Первая книга SEO-копирайтера. Как написать текст для поисковых машин и пользователей: практическое пособие	Электронная библиотека	Москва: Инфра-Инженерия, 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.6	Маров Д. М.	Модернизация веб-сайта взаимодействия с программным комплексом для моделирования распределенных систем хранения и обработки данных: выпускная квалификационная работа: студенческая научная работа	Электронная библиотека	Дубна: б.и., 2019

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams
П.4	Python

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
И.2	<a href="https://www.kaggle.com">https://www.kaggle.com</a>
И.3	<a href="https://habr.com">https://habr.com</a>

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дисциплина требует значительного объема самостоятельной работы. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей и рубежной аттестации. Практикум проводится с широким использованием компьютерных программ, как для выполнения, так и для оформления работы.

В процессе выполнения практических работ необходимо показать умелое применение полученных в процессе обучения знаний и навыков при решении задач. С целью формирования практических навыков, знаний, полученных при изучении дисциплин Основы дискретной математики, Комбинаторика и теория графов, Алгоритмы дискретной математики и Высшая математика.

При выполнении самостоятельных работ акцент делается на формирование навыков работы студентов с научно-технической литературой; работы с документацией библиотек Python; на систематизацию материала для решения поставленных задач; на формирование навыков оформления результатов выполненных работ (пояснительной записки, ссылок на литературные источники, выводов по работе). Индивидуальные задания на самостоятельную работу студент получает у преподавателя в соответствии с прилагаемым перечнем их тематик. Рекомендуемая форма их оформления – отчеты с приложением программного файла ЭИОР «Canvas». Защита работы проводится индивидуально каждым студентом. Студенты делают сообщение и отвечают на вопросы преподавателя.

При подготовке к экзамену необходимо опираться на вопросы выходного контроля знаний, основную и дополнительную литературу, другие источники информации.