

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы инженерного
предпринимательства

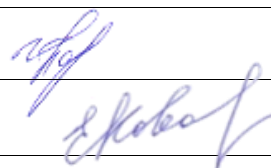
 Осадченко А.А.

« 29 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Системы измерения и анализа данных в онлайн пространстве			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	27.04.05 Инноватика		
	Цифровой маркетинг		
	Цифровой маркетинг		
	высшее образование – магистратура		
	Курс	2	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	24	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		курсовой проект	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН, диф.зачет	Обеспечивающее подразделение	Школа инженерного предпринимательства
---------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	--

Руководитель ООП		Павлова И.А.
Преподаватель		Ковалёва Е.В.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
ПК(У)-10	Способность критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты	ПК(У)-10.В 1	Владеет опытом анализа информации и баз данных о маркетинговой среде для принятия маркетинговых и управленческих решений
		ПК(У)-10. У1	Умеет принимать маркетинговые и управленческие решения на основе полученных результатов и отчетов
		ПК(У)-10. 31	Знает инструменты анализа информации и баз данных о маркетинговой среде
ПК(У)-13	Способность осуществлять разработку и реализацию стратегии продвижения проекта компании в цифровой среде на основе комплексного анализа рынка	ПК(У)-13. В1	Владеет опытом анализа рыночной ситуации и целевой аудитории
		ПК(У)-13. В2	Владеет опытом разработки стратегии продвижения проекта компании в цифровой среде
		ПК(У)-13. У1	Умеет организовывать и проводить маркетинговые исследования для разработки стратегии продвижения
		ПК(У)-13. У2	Умеет разрабатывать цифровую стратегию продвижения проекта компании, коррелирующую с общей бизнес-стратегией
		ПК(У)-13. 31	Знает методологию и методы проведения исследований рынка, в т.ч. в цифровом пространстве
		ПК(У)-13. 32	Знает методы и инструменты стратегического анализа и планирования

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части, вариативного междисциплинарного профессионального модуля Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Выбирать оптимальные инструменты и техплатформы цифрового маркетинга; разрабатывать и реализовывать маркетинговые программы по элементам комплекса маркетинга с применением основных подходов, методов и инструментов цифрового маркетинга; анализировать информацию и базы данных о маркетинговой среде для принятия маркетинговых и управленческих решений, создавать и отслеживать эффективность тестовых сайтов, посадочных страниц, страниц в социальных сетях и т.д.	ПК(У)-10
РД2	Способность анализировать рыночную ситуацию и целевой аудитории с использованием методов проведения исследований рынка, в т.ч. в цифровом пространстве.	ПК(У)-13
РД3	Способность разрабатывать стратегию продвижения проекта компании в цифровой среде с использованием методов и инструментов стратегического анализа и	ПК(У)-13

	планирования, осуществлять цифровую стратегию продвижения проекта компании, коррелирующую с общей бизнес-стратегией	
--	---	--

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Информационно-измерительные системы данных	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	10
Раздел (модуль) 2. Введение в «Анализ данных»	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	10
Раздел (модуль) 3. Разновидности анализа данных	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 4. Интеллектуальный анализ данных	РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Информационно-измерительные системы данных

Роль, задачи и основные определения измерительных систем (ИС). Области применения ИС. Измерительный канал ИС. Классификация, структура измерительных каналов (ИК). Измерительно-вычислительный комплекс. Особенности ИС. Наиболее характерные этапы при расчете метрологических характеристик ИК ИС. Многомерные ИС.

Темы лекций:

1.1 Информационно-измерительные системы

Темы практических занятий

1.1. Измерительный канал ИС

1.2. Измерительно-вычислительный комплекс.

Названия лабораторных работ:

1.1 Роль, задачи и основные определения информационно-измерительной системы.

1.2 Структура информационно-измерительной системы.

1.3 Назначение и виды информационно-измерительной системы.

Раздел 2. Введение в «Анализ данных»

Анализ данных в различных прикладных областях. Основные определения. Этапы анализа данных. Постановки задач машинного обучения. Примеры прикладных задач и их типы: классификация, регрессия, ранжирование, кластеризация, поиск структуры в данных

Темы лекций:

2.1 Анализ данных

Темы практических занятий

2.1. Постановки задач машинного обучения.

2.2. Примеры прикладных задач и их типы

Названия лабораторных работ:

2.1 Работа с данными: понятие данных, измерения, типы шкал измерений, дискретные непрерывные данные.

2.2 Этапы решения задачи анализа данных и их взаимосвязи.

2.3 Дисперсионный анализ. Когнитивный анализ. Графы.

Раздел 3. Разновидности анализа данных

Классификация методов анализа данных. Этапы анализа данных: выявление закономерностей, прогнозирование, анализ исключений. Сферы применения анализа данных: финансы и банковское дело, маркетинг, медицина, генетика, биоинформатика, интернет. Наиболее важные законы распределения, их свойства. Законы распределения.

Темы лекций:

3.1 Разновидности анализа данных

Темы практических занятий

3.1. Первичный анализ данных, группировка.

3.2. Повторные и неповторные выборки

Названия лабораторных работ:

3.1 Статистический анализ данных.

3.2 Выборочный метод. Корреляционный анализ. Основы регрессионного анализа. Аппарат множественной регрессии.

3.3 Оптимизация сайта для мобильных устройств google

Раздел 4. Интеллектуальный анализ данных

Задачи, структура и принципы применения CRM-систем в маркетинговой деятельности компании. Оперативная работа с клиентами и обработка полученных данных. Настройка справочников, классификатора товаров, формирование структуры коммуникаций, задание перечней дополнительных атрибутов. Работа с журналами. Ведение клиентской базы данных, планирование и выполнение работы с клиентом, контроль работы менеджеров по продажам, получение аналитических отчетов.

Темы лекций:

4.1 Интеллектуальный анализ данных

Темы практических занятий

4.1. Аналитические средства MS Excel.

4.2. Статистический, графический, матричный, многомерный анализы

Названия лабораторных работ:

4.1 Интеллектуальный анализ данных и интеллектуальный анализ Интернет-данных. CRM –технология. ERP–системы.

4.2 OLAP – технология. Data mining и Web mining.

4.3 Основные Интернет-технологии для Web mining. Технология R в Web Mining. Text mining.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах):

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса.
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку.

- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации.
- Перевод текстов с иностранных языков.
- Выполнение домашних заданий и домашних контрольных работ.
- Подготовка к лабораторным работам.
- Выполнение проекта.
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Вичугова, Анна Александровна. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Вичугова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 5.9 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m300.pdf> (контент)
2. Сковиков, А. Г. Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция : учебное пособие / А. Г. Сковиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3703-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119637> (дата обращения: 27.07.2020).
3. Савельева, И.П. Оценка эффективности интернет-рекламы с помощью систем веб-аналитики / И.П. Савельева, Д.Н. Никулин // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. — 2014. — № 3. — С. 99-105. — ISSN 1997-0129. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/297055> (дата обращения: 27.07.2020).

Дополнительная литература:

1. Гурин, К.Е. Структуры взаимодействия пользователей при обсуждении медиа-контента онлайн-сообществ сми / К.Е. Гурин // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. — 2016. — № 2. — С. 18-27. — ISSN 2412-9550. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/302214> (дата обращения: 27.07.2020).
2. Одесская, А.В. Технологии территориального маркетинга на примере томской области как инновационно-активного региона / А.В. Одесская // Juvenis scientia. — 2019. — № 2. — С. 7-11. — ISSN 2414-3782. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/310187> (дата обращения: 27.07.2020).
3. Модели и методы исследования информационных систем : монография / А. Д. Хомоненко, А. Г. Басыров, В. П. Бубнов [и др.] ; под редакцией А. Д. Хомоненко. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3675-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119640> (дата обращения: 27.07.2020).

6.2. Информационное и программное обеспечение

Информационно-справочные системы:

1. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
2. Университетская информационная система Россия – <http://www.cir.ru>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
3. Юрайт, Электронно-библиотечная система (ЭБС) – <https://www.biblio-online.ru>
4. НТБ ТПУ – <http://www.lib.tpu.ru>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice.
3. Cisco Webex Meetings\$
4. Zoom Zoom.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 363	Компьютер - 20 шт.; Принтер -3 шт.; Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 27.04.05 Инноватика, специализация «Цифровой маркетинг» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент ШИП	Борисова Л.М.

Программа одобрена на заседании школы инженерного предпринимательства (протокол от 29.06.2020 г. №3)

Директор
Школы инженерного предпринимательства
к.т.н

 /А. А. Осадченко/
подпись