

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 13.09.2023 10:25:59

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)

Менеджмент для наук о данных

Закреплена за подразделением

Кафедра АСУ

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Инженерия данных

Квалификация

Магистр информационных систем

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 2

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

57

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 11			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Калитин Д.В.;-, ст.преп., Агабубаев А.Т.

Рабочая программа

Менеджмент для наук о данных

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (приказ от 28.06.2023 г. № 292 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника, 09.04.01-МИВТ-23-9-ПП.plx Инженерия данных, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника, Инженерия данных, 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 Горбатов Александр Вячеславович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Сформировать навыки поиска скрытых закономерностей, прогнозирования развития событий и оптимизации ключевых бизнес-процессов.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Современные технологии и инструменты разработки	
2.1.2	Базы данных и SQL	
2.1.3	Алгоритмизация и программирование	
2.1.4	Практикум программирования	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-4: Способен применять различные методологии сопровождения процесса на всех этапах работы с данными								
Знать:								
ПК-4-31 Методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов								
ПК-3: Способен выбирать оптимальные решения в области больших данных для бизнеса								
Знать:								
ПК-3-31 Математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; Методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта;								
ПК-4: Способен применять различные методологии сопровождения процесса на всех этапах работы с данными								
Уметь:								
ПК-4-У1 Формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований; Решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний;								
ПК-3: Способен выбирать оптимальные решения в области больших данных для бизнеса								
Уметь:								
ПК-3-У1 Решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; Разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ;								
ПК-4: Способен применять различные методологии сопровождения процесса на всех этапах работы с данными								
Владеть:								
ПК-4-В1 Методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности; Методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;								
ПК-3: Способен выбирать оптимальные решения в области больших данных для бизнеса								
Владеть:								
ПК-3-В1 Методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях; Методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;								

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
	Раздел 1. Раздел 1. Вводный блок							

1.1	Что такое data driven management? /Лек/	2	5	ПК-3-31 ПК-4-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1		КМ1	
1.2	Операционные инструменты для бизнеса /Пр/	2	4	ПК-3-В1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.3	Работа с внутренними данными Дашборды в Power BI /Ср/	2	7	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 2. Раздел 2. Продуктовая аналитика							
2.1	Lean подход, MVP, NADI. Проведение количественных и качественных исследований. /Пр/	2	6	ПК-3-В1 ПК-3-У1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.2	Статистика и эксперименты /Ср/	2	6	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 3. Раздел 3. Маркетинговая аналитика							
3.1	Анализ данных в Excel /Пр/	2	4	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
3.2	Введение в диджитал маркетинг Сквозная аналитика /Ср/	2	8	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 4. Раздел 4. Управление командой							
4.1	Основные подходы к управлению распределенными командами Инструменты для совместной работы и таск-трекинга /Пр/	2	6	ПК-4-У1 ПК-3-31 ПК-3-В1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
4.2	Команда - роли и функции /Ср/	2	4	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 5. Раздел 5. HR							
5.1	Планирование работы HR на основе данных /Лек/	2	6	ПК-3-31 ПК-4-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1		КМ1	
5.2	Найм сотрудников на основании аналитических данных /Пр/	2	4	ПК-3-У1 ПК-4-У1 ПК-4-В1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
5.3	Аутсорс. Критически значимые качества соискателя. /Ср/	2	5	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 6. Раздел 6. Операционный блок							
6.1	Организация работы склада, логистика /Лек/	2	6	ПК-3-31 ПК-4-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1		КМ1	
6.2	Регламентация бизнес-процессов компании /Пр/	2	4	ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

6.3	Оптимизация производства /Ср/	2	4	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
Раздел 7. Раздел 7. Финансы								
7.1	Финансовая и управленческая отчётность /Ср/	2	5	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
Раздел 8. Раздел 8. Юридические аспекты работы с большими данными								
8.1	Оценка и приоритезация гипотез /Пр/	2	3	ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
8.2	Как презентовать Big Data проект руководству / партнерам / клиентам Быстрое создание прототипа Проверка гипотез через MVP /Ср/	2	9	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
Раздел 9. Раздел 9. Тренды								
9.1	Какие тренды data driven management есть Кейсы хорошо оцифрованных компаний /Пр/	2	3	ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
9.2	О сборе каких данных стоит позаботиться “на вырост” (в т.ч. геолокация) /Ср/	2	9	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

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
--------	-------------------------	------------------------------------	------------------------

КМ1	Письменные контрольные для проведения текущего контроля.	ПК-3-31;ПК-4-31	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие методы анализа социально-политических и медиа процессов. 2. Сглаживание временных рядов. Динамические модели с распределенными лагами. 3. Авторегрессионные модели. Модели скользящего среднего. 4. Статистический анализ в пакете SPSS Statistics. 5. Стационарные временные ряды. Тестирование стационарности. 6. Проверка гипотез о законе распределения случайной величины. 7. Корреляционный анализ. 8. Прогнозирование с моделями временных рядов. Доверительные интервалы прогноза. 9. Предварительный анализ данных. 10. Немеетрические методы. Кластерный анализ. Дискриминантный анализ. 11. Интегрированные процессы. Идентификация авторегрессионной модели скользящего среднего. 12. Дисперсионный анализ влияния качественных факторов. Ранговые методы. 13. Многомерное шкалирование. Классическая модель многомерного шкалирования. 14. Статистические оценки параметров. Доверительные области. 15. Использование модели множественной линейной регрессии для прогнозирования экономических показателей. 16. Факторный анализ. Метод главных факторов. 17. Коинтеграция. Анализ временных рядов. 18. Прогнозирование и предвидение: общее и особенное. 19. Виды массивов данных. 20. Базовые принципы обработки больших данных. 21. Доверительные интервалы для зависимой переменной. 22. Многомерный статистический анализ. 23. Понятие Большие данные. Роль цифровой информации в 21 веке. 24. Виды прогнозов 25. Предсказание и прогнозирование социально-экономических прогнозов. 26. Технологии обработки больших данных: NoSQL, MapReduce, Hadoop, R. 27. Адаптивные и мультипликативные методы прогнозирования. Экспоненциальное сглаживание. 28. Специальные методы анализа социально-политических и медиа процессов. 29. Технологии Business Intelligence и реляционные системы управления базами данных. 30. Теория моментов.
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы

P1	Практическая работа	ПК-3-У1;ПК-3-В1;ПК-4-У1;ПК-4-В1	<p>Выполнение практической работы заключается в последовательном выполнении нижеперечисленных пунктов по мере прохождения лекционного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить цель, выделить метрики и план достижения 2. Составить список инструментов для внедрения 3. Создать дашборд в Power BI 4. Составить Value Proposition Canvas для своего продукта, 5. Сформулировать ценностное предложение - подтвердить с помощью HADI цикла 6. Обработка отчёта о продажах в Excel, анализ digital маркетинга компаний в выбранной сфере 7. Предложить структуру управления командой с помощью регулярного менеджмента, включая конкретные инструменты. Определить необходимый профиль сотрудника в учебном кейсе 8. Рассчитать “воронку” поиска и привлечения сотрудников, включая стоимость найма, определить оптимальный канал привлечения 9. “Анализ самочувствия” при переходе на удалённую работу с помощью цифр 10. Предложить и описать основные бизнес-процессы компании, объяснить почему, написать структуру регламента одного из них 11. Выбрать инструменты для реализации оптимальной работы склада выданного кейса 12. Описать финансовое состояние компании на основе отчёта 13. Определить допустимые границы финансовый метрик для учебного кейса 14. Написать предложение по сбору данных для учебного кейса
----	---------------------	---------------------------------	---

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен.

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

Промежуточный контроль успеваемости по дисциплине осуществляется при защите практических работ и путем проведения тестов, входящих в состав курса. Итоговый контроль осуществляется в виде дифференцированного зачета.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Никулина Н. Н., Суходоев Д. В., Эриашвили Н. Д.	Финансовый менеджмент организации. Теория и практика: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Юнити, 2015
Л1.2	Акцораева Н. Г.	Менеджмент качества инновационного продукта: учебное пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Межова Л. Н., Гринь А. М., Миндергасова О. В.	Финансовый менеджмент организации: учебное пособие	Электронная библиотека	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012
Л2.2	Люханова С. В.	Менеджмент организации: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Грозова О. С., Сбоева И. А.	Менеджмент организации: производственная практика: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	LMS Canvas
П.2	MS Teams
П.3	Microsoft Office
П.4	Консультант Плюс
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
И.1	Полнотекстовые российские научные журналы и статьи:
И.2	— Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/
И.3	— Полнотекстовые деловые публикации информагентств и прессы по 53 отраслям https://polpred.com/news
И.4	— Российская Государственная библиотека https://www.rsl.ru
И.5	— Единое окно доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru
И.6	Иностраные базы данных (доступ с IP адресов МИСиС):
И.7	— аналитическая база (индексы цитирования) Web of Science https://apps.webofknowledge.com
И.8	— аналитическая база (индексы цитирования) Scopus https://www.scopus.com/
И.9	— наукометрическая система InCites https://apps.webofknowledge.com
И.10	— научные журналы издательства Elsevier https://www.sciencedirect.com/
И.11	— доступ к полным версиям книг издательства Springer на английском языке https://link.springer.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Б-1003	Учебная аудитория:	доска аудиторная меловая, экран проекционный, проектор, документ камера, панель плазменная Panasonic, стационарные компьютеры 16 шт., пакет лицензионных программ MS Office, комплект учебной мебели
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа может рассматриваться как организационная форма обучения -система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью по освоению знаний и умений в области учебной деятельности без посторонней помощи. Студенту нужно четко понимать, что самостоятельная работа – не просто обязательное, а необходимое условие для получения знаний по дисциплине и развитию компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных на лекциях теоретических знаний;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирования практических (общеучебных и профессиональных) умений и навыков;
- развития исследовательских умений;
- получения навыков эффективной самостоятельной профессиональной (практической и научно-теоретической) деятельности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа, не предусмотренная программой учебной дисциплины, раскрывающей и конкретизирующей ее содержание, осуществляется студентом инициативно, с целью реализации собственных учебных и научных интересов. Для более эффективного выполнения самостоятельной работы по дисциплине преподаватель рекомендует источники для работы, характеризует наиболее рациональную методику самостоятельной работы, демонстрирует ранее выполненные студентами работы и т. п.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать индивидуальные особенности студента.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов online и на занятиях в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине на практических занятиях.

Для представления результатов самостоятельной работы рекомендуется:

Составить план выступления, в котором отразить тему, самостоятельный характер проделанной работы, главные выводы и/или предложения, их краткое обоснование и практическое значение – с тем, чтобы в течение 3 – 5 минут представить достоинства выполненного самостоятельно задания.

Подготовить иллюстративный материал в виде презентации для использования во время представления результатов самостоятельной работы в аудитории. Конкретный вариант наглядного представления результатов определяется форматом аудиторного занятия и задания преподавателя.