

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Исаев Игорь Магомедович  
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам  
Дата подписания: 11.06.2023 13:13:37  
Уникальный программный ключ:  
d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

Приложение 5  
к ОПОП ВО 38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ,  
профиль "Операционная эффективность и бережливое  
производство в промышленности"

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

### Анализ систем больших данных

Закреплена за подразделением Кафедра цифрового менеджмента и инноватики  
Направление подготовки 38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ  
Профиль Операционная эффективность и бережливое производство в промышленности

Квалификация **Магистр менеджмента**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**  
Часов по учебному плану 108      Формы контроля в семестрах:  
в том числе: экзамен 1  
аудиторные занятия 34  
самостоятельная работа 38  
часов на контроль 36

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.э.н., доц., Жагловская А. В.

Рабочая программа

**Анализ систем больших 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 38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ (приказ от 28.06.2023 г. № 292 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ, 38.04.02-ММН-23-6-ПП.plx Операционная эффективность и бережливое производство в промышленности, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ, Операционная эффективность и бережливое производство в промышленности, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра цифрового менеджмента и инноватики**

Протокол от г., №

Руководитель подразделения Жагловская Анна Валерьевна, доцент, к.э.н.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Формирование у студентов необходимой теоретической базы и практических навыков, которые позволят всесторонне и системно понимать современные проблемы обработки и анализа информации, а также разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели при решении научных и прикладных задач в области информационных технологий.
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Научно-исследовательская работа	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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

<b>ПК-1: Способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-1-31	3 1-Источники экономической информации, библиографические и статистические базы данных
ПК-1-32	3 2-Правила сбора и работы с информацией
<b>ПК-2: Способен критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-2-31	3 1-Способы выполнения профессиональных обязанностей в процессе текущей деятельности финансовых служб организаций и финансово-кредитных институтов
<b>ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-1-31	3 1-Базовые принципы сбора и предварительной обработки больших данных, основные технологии анализа систем больших данных; методы решения задач обработки и анализа больших данных, возможности высокопроизводительных вычислительных систем, технологии распределенных вычислений, методы и модели
<b>ПК-2: Способен критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-2-У1	У 1-Проводить критический анализ применяемых организациями финансовых продуктов и услуг
<b>ПК-1: Способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-1-У1	У 1-Осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач в экономической сфере
<b>ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления</b>	
<b>Уметь:</b>	
ОПК-1-У1	У 1-Разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели прикладных задач анализа систем больших данных; создавать алгоритмы анализа и обработки большого объема данных с применением моделей
<b>ПК-2: Способен критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий</b>	

<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 В -1 Навыками разработки эффективных направлений деятельности различных подразделений
<b>ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 В 1-Навыки применения программных систем, предназначенных для анализа систем больших данных
<b>ПК-1: Способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В1 В 1-Навыками использования основных методов, средств получения, представления, хранения, обработки статистических данных

#### 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. Раздел 1. Теоретические основы анализа систем больших данных</b>							
1.1	Введение в анализ систем больших данных /Лек/	1	5	ОПК-1-31 ПК-1-31 ПК-1-32	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.2	Введение в анализ систем больших данных /Пр/	1	5	ОПК-1-У1 ОПК-1-31 ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.3	Введение в анализ систем больших данных /Ср/	1	8	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Процесс анализа больших данных. Технологии анализа больших данных</b>							
2.1	Анализ больших данных. Применение в современном мире /Лек/	1	4	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
2.2	Анализ больших данных. Применение в современном мире /Пр/	1	4	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-1-31 ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
2.3	Анализ больших данных. Применение в современном мире /Ср/	1	8	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Методы анализа систем больших данных</b>							

3.1	Методы анализа /Лек/	1	4	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ПК -1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
3.2	Методы анализа /Пр/	1	4	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-1-31 ПК- 1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1 ПК-1 -В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
3.3	Методы анализа /Ср/	1	10	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК- 1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1 ПК-1 -В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
<b>Раздел 4. Раздел 4. Программы статистической обработки информации</b>								
4.1	Программы статистической обработки информации /Лек/	1	4	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ПК -1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.2	Программы статистической обработки информации /Пр/	1	4	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-1-31 ПК- 1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1 ПК-1 -В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.3	Программы статистической обработки информации /Ср/	1	12	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК- 1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1 ПК-1 -В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			

### 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	Коллоквиум	ОПК-1-31;ОПК-1- У1;ПК-1-31;ПК-1- 32	Роль анализа систем больших данных в современных условиях Базовые принципы обработки больших данных Прогнозирование и предвидение: общее и особенное Вопросы безопасности систем больших данных Понятие Большие данные. Роль цифровой информации в 21 веке Процесс аналитики анализа больших данных. Прогнозирование и предвидение: общее и особенное

#### 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	Реферат	ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ПК-1-31;ПК-1-32;ПК-1-В1	Понятие систем больших данных. Роль цифровой информации в 21 веке Проблемы анализа и обработки большого объема данных Базовые принципы анализа систем больших данных Определение моделей систем больших данных. Свойства и применение моделей. Аналитический подход к моделированию в анализе систем больших данных Информационный подход к моделированию в системе больших данных Технологии обработки систем больших данных
----	---------	---	---

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

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий и промежуточный контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.  
Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).  
Текущий контроль успеваемости включает в себя задания для самостоятельного выполнения и контрольные мероприятия по их проверке.  
Промежуточный контроль осуществляется в форме экзамена.

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

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.  
Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.  
Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.  
Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Саймон Г. А.	Рациональное принятие решений в бизнесе: научно-популярное издание	Электронная библиотека	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2021

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Беликова С. А., Беликов А. Н.	Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка»: учебное пособие	Электронная библиотека	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2020

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Мансуров Р. Е.	Технологии маркетинга: практикум	Электронная библиотека	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Анализ данных. Учебное пособие – М.: Мир науки, 2019. – Сетевое издание. Режим доступа: <a href="https://izd-mn.com/PDF/32MNNPU19.pdf">https://izd-mn.com/PDF/32MNNPU19.pdf</a>	<a href="https://izd-mn.com/PDF/32MNNPU19.pdf?ysclid=ln0bdae3fa692160062">https://izd-mn.com/PDF/32MNNPU19.pdf?ysclid=ln0bdae3fa692160062</a>
Э2	Справочная правовая система Консультант-Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Э3	Федеральная служба государственной статистики	<a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>
Э4	Информационно-правовой портал "Гарант"	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Лицензии ПО Windows Server CAL ALNG LicSAPk MVL DvcCAL, ПО WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr и PerUsr
П.2	Microsoft Visio 2016
П.3	Microsoft Office
П.4	MS Teams
П.5	Консультант Плюс
П.6	Moodle

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

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
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, ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Читальный зал №3 (Б)		комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с 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

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

При изучении тем студентам необходимо повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах.

На завершающем этапе изучения каждого модуля необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенными в электронной информационной образовательной среде (LMS), проверить качество усвоения учебного материала.

В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

После изучения каждого модуля дисциплины необходимо ответить на вопросы контрольного теста по данному модулю с целью оценивания знаний и получения баллов.

По завершению изучения учебной дисциплины в семестре студент обязан пройти промежуточную аттестацию. Вид промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточной аттестации – компьютерное тестирование с использованием автоматизированной системы тестирования знаний студентов в LMS.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана.

Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости, по личному заявлению, осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).