

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по качеству и государственному образованию

Дата подписания: 28.08.2023 15:36:26

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)

Management of Quality / Менеджмент качества

Закреплена за подразделением

Кафедра сертификации и аналитического контроля

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Data Science / Анализ данных

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 1

аудиторные занятия

16

самостоятельная работа

92

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	92	92	92	92
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ктн, доцент, Богомолова Светлана Анатольевна

Рабочая программа

Management of Quality / Менеджмент качества

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 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника / Computer science and engineering, 09.04.01-МИВТ-23-6.plx Data Science / Анализ 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 / Computer science and engineering, Data Science / Анализ данных, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра сертификации и аналитического контроля

Протокол от 23.06.2022 г., №10

Руководитель подразделения Филичкина Вера Александровна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	формирование у студентов общих представлений о современном менеджменте качества.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
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	Data Science and Big data environment / Наука о данных и большие данные	
2.2.2	Methods of research and modelling of information processes and technologies / Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий.	
2.2.3	Operating environment Innovative software systems / Операционные среды инновационных программных систем	
2.2.4	Tensor method of complex systems network models / Тензорная методология моделирования сложных систем	
2.2.5	Applied data science in digital projects / Прикладная наука о данных в цифровых проектах	
2.2.6	Master's Thesis / Преддипломная практика	
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
Знать:	
ОПК-1-31 общие принципы управления качеством и рисками в соответствии с международными стандартами ISO 9001, ISO 31000	
ОПК-1-32 принципы всеобщего управления качеством	
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
Знать:	
ОПК-3-31 основные инструменты контроля качества продукции, процессов и услуг	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни	
Знать:	
УК-6-31 теорию планирования эксперимента и обработки данных;	
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
Уметь:	
ОПК-1-У2 применять на практике принципы всеобщего управления качеством	
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
Уметь:	
ОПК-3-У1 применять на практике основные инструменты контроля качества продукции, процессов и услуг	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни	
Уметь:	
УК-6-У1 составлять планы и проводить эксперименты в соответствии с планами;	
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
Уметь:	
ОПК-1-У1 применять на практике общие принципы управления качеством и рисками в соответствии с международными	

стандартами ISO 9001, ISO 31000
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Владеть:
ОПК-3-В1 навыками применения на практике основных инструментов контроля качества продукции, процессов и услуг
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни
Владеть:
УК-6-В1 планирования и организации эксперимента;
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Владеть:
ОПК-1-В1 навыками применения на практике общих принципов управления качеством и рисками в соответствии с международными стандартами ISO 9001, ISO 31000
ОПК-1-В2 навыками применения на практике принципов всеобщего управления качеством

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. Total Quality Management/Всеобщее управление качеством							
1.1	Introduction to Quality Management /Пр/	1	2	ОПК-1-32	Л1.1 Э1 Э2			P1
1.2	Application of W. Edwards Deming's 14 Points for Total Quality Management /Пр/	1	2	ОПК-1-32 ОПК-1-У2 ОПК-1-В2	Л1.1 Э1 Э2		КМ1	
1.3	Study of educational literature, publications, electronic resources. Preparation for practical lessons /Ср/	1	23	ОПК-1-32 ОПК-1-У2 ОПК-1-В2	Л1.1 Э1 Э2			
	Раздел 2. Quality management systems/ Системы менеджмента качества							
2.1	Description of Quality management systems (ISO 9001) /Пр/	1	2	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.1 Э1 Э2			P2
2.2	Risk management (ISO 31000, ISO 31010) /Пр/	1	2	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.1 Э1 Э2		КМ2	
2.3	Study of educational literature, publications, electronic resources. Preparation for practical lessons /Ср/	1	23	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.1 Э1 Э2			
	Раздел 3. Basic Quality Control tools and methodologies/ Основные инструменты и методологии контроля качества							
3.1	Application of basic Quality Control tools and methodologies (Histograms, Cause and Effect Diagram, Check Sheets, Pareto Diagrams) /Пр/	1	2	ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			P3

3.2	Application of basic Quality Control tools and methodologies (Graphs, Control Charts, Scatter Diagrams) /Пр/	1	2	ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2		КМ3	
3.3	Study of educational literature, publications, electronic resources. Preparation for practical lessons /Ср/	1	23	ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
	Раздел 4. Integrated tools and methodologies for Quality Management/ Комплексные инструменты и методологии управления качеством							
4.1	Application of integrated tools and methodologies for Quality Management (Six Sigma concept, Lean management, Benchmarking) /Пр/	1	2	УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			Р4
4.2	Application of integrated tools and methodologies for Quality Management (Quality Function Deployment (QFD), Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), Design of experiments in quality management) /Пр/	1	2	УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2		КМ4	
4.3	Study of educational literature, publications, electronic resources. Preparation for practical lessons /Ср/	1	23	УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			

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	Oral presentation "Total quality management"	ОПК-1-32;ОПК-1-У2;ОПК-1-В2	What is the meaning of the term "total quality management" (TQM)? What are the elements of costs of quality? What are the stages of TQM evolution? Who are the key leaders in the field of TQM and what are their contributions? What are the features of the TQM philosophy? What are the tools for identifying and solving quality problems? What are the main quality awards and quality certifications?
КМ2	Oral presentation "Quality management systems"	ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1	What is the purpose of a quality management system? What should a quality management system include? What values does quality management system add? What are the main elements to a quality management system? What are quality management systems used for? What should a quality management system include? What does ISO 9001 describe? What is the basis for quality management system building in accordance with ISO 9001?

КМ3	Oral presentation "Basic control tools and methodologies"	ОПК-3-31;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1	<p>What are the basic control tools and methodologies? What is the purpose of the Histograms construction? What is the construction order of the Histogram? What is the purpose of the Cause and Effect Diagram construction? What is the construction order of the Cause and Effect Diagram? What is the purpose of the Check Sheets construction? What is the construction order of the Check Sheets? What is the purpose of the Pareto Diagrams construction? What is the construction order of the Pareto Diagrams? What is the purpose of the Graphs construction? What is the construction order of the Graphs? What is the purpose of the Control Charts construction? What is the construction order of the Control Charts? What is the purpose of the Scatter Diagrams construction? What is the construction order of the Scatter Diagrams?</p>
КМ4	Oral presentation "Integrated tools and methodologies for Quality Management"	УК-6-31;УК-6-У1;УК-6-В1	<p>What is the main purpose of the Integrated tools and methodologies application for quality management? What are the features of the Six Sigma concept? What are the features of the Lean management concept? What are the features of the Benchmarking? What are the features of the Lean management concept? What are the features of the Quality Function Deployment (QFD)? What are the features of the Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)? What are the features of the Design of experiments in Quality Management?</p>
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	Total quality management	ОПК-1-32;ОПК-1-У2;ОПК-1-В2	<p>Explanation of the term "total quality management"(TQM). Calculation of the Costs of quality. The stages of TQM evolution. The key leaders in the field of TQM and their contributions. The features of the TQM philosophy. The tools for identifying and solving quality problems. The main quality awards and quality certifications.</p>
P2	Quality management systems	ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1	<p>What is the purpose of a quality management system? What should a quality management system include? What values does quality management system add? What are the main elements to a quality management system? What are quality management systems used for? What should a quality management system include? What does ISO 9001 describe? What is the basis for quality management system building in accordance with ISO 9001?</p>
P3	Basic control tools and methodologies	ОПК-3-31;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1	<p>What are the basic control tools and methodologies? What is the purpose of the Histograms construction? What is the construction order of the Histogram? What is the purpose of the Cause and Effect Diagram construction? What is the construction order of the Cause and Effect Diagram? What is the purpose of the Check Sheets construction? What is the construction order of the Check Sheets? What is the purpose of the Pareto Diagrams construction? What is the construction order of the Pareto Diagrams? What is the purpose of the Graphs construction? What is the construction order of the Graphs? What is the purpose of the Control Charts construction? What is the construction order of the Control Charts? What is the purpose of the Scatter Diagrams construction? What is the construction order of the Scatter Diagrams?</p>

P4	Integrated tools and methodologies for Quality Management	УК-6-31;УК-6-У1;УК-6-В1	What is the main purpose of the Integrated tools and methodologies application for quality management? What are the features of the Six Sigma concept? What are the features of the Lean management concept? What are the features of the Benchmarking? What are the features of the Lean management concept? What are the features of the Quality Function Deployment (QFD)? What are the features of the Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)? What are the features of the Design of experiments in Quality Management?
----	---	-------------------------	---

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

The final attestation is carried out in the form of testing. The attestation task includes 30 questions. Answers are scored on the following scale: 26 - 30 - "excellent", 21-25 - "good", 16-20 - "satisfied".

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

Intermediate attestation on the discipline is in a form of a credit with an assessment.

Interim control realizes for the evaluation the achieved results. A test with an assessment is the final stage in the process of forming a student's competencies in the study of a discipline.

A credit with a grade is put down at the end of the semester within the time frame provided for by the schedule.

There are following forms of the control:

- making a presentation at a practical lesson,
- answer to test questions (testing).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1		Management of production quality in international corporations: практикум	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016
Л1.2	Avilova V. V., Lamberova N. A.	Management of industrial clusters: учебное пособие	Электронная библиотека	Kazan: KNRTU Press, 2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	The British Quality Foundation (BQF)	https://www.bqf.org.uk/
Э2	American Society for Quality (ASQ)	https://asq.org/quality-resources

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
-----	------------------

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	https://scopus.com/
И.2	https://clarivate.com/
И.3	http://www.elsevierscience.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
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.
A-514	Лекционная аудитория:	персональный компьютер-1 шт., проектор - 1 шт., экран для проектора - 1 шт., комплект учебной мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Все виды учебной работы, указанные в дисциплине могут быть осуществлены с применением дистанционных и/или электронных образовательных технологий (электронных курсов, систем видео-конференцсвязи, удаленного подключения к вычислительным ресурсам лабораторных и/или практических работ). Соответствующая информация о времени и способе подключения доводится посредством расписания занятий, куратором группы, руководителем образовательной программы или непосредственно преподавателем, ведущим занятия.

All types of educational work specified in the discipline can be carried out using remote and/or electronic educational technologies

(e-courses, video conferencing systems, remote connection to computing resources of laboratory and/or practical training sessions). Relevant information about the time and method of connection is provided through the schedule of classes, by the curator of the group, the head of the educational program or directly by the teacher leading the classes.

For the successful mastering of the discipline "Management of Quality" it is necessary to attend practical classes, take an active part in the discussion, as well as tasks offered by the teacher for self-study.

When discussing each issue during the lesson - highlight the main thing and write down key points. Before the next practical class - to read the material presented in the previous lesson.

Practical classes are devoted to the consideration of certain issues on the basic Quality Control tools (methodologies) and the integrated tools and methodologies for Quality Management. Self-study for a practical lesson must begin with a study of the main (standardized) terms of the topic. In preparation for practical exercises, it is recommended to use additional literature, open information sources. It should be remembered that any source must carry reliable information, especially this applies to Internet resources. In preparing the report, it is recommended to think over and give examples illustrating the results of the practical application of the discussed material.

For effective mastering the discipline, the following forms of independent work are provided:

- the study of recommended literature, open sources on the main topics of the discipline;
- preparation of a report on a topic for a practical lesson, including using PowerPoint.