

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 30.01.2023 16:41:18

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98bc3de2ab454b4659d961f749

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

Innovative software systems. Design, Development & Applications /
Инновационные программные системы. Проектирование, разработка и
применение

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	19			
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, 09.04.01-МИВТ-22-7.plx Innovative software systems. Design, Development & Applications / Инновационные программные системы. Проектирование, разработка и применение, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника, Innovative software systems. Design, Development & Applications / Инновационные программные системы. Проектирование, разработка и применение, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

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	Computer-Aided Design of Software Systems / Автоматизированное проектирование программных систем
2.2.2	Databases and Data Warehouses / Базы данных и хранилища данных
2.2.3	Formulation of Requirements and Scope Definition for Innovative Information Systems / Формулировка требований и сфера определений для инновационных пр
2.2.4	Machine learning / Машинное обучение
2.2.5	Mathematics in Data Science / Математика в науке о данных
2.2.6	Methods of research and modelling of information processes and technologies / Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий.
2.2.7	Natural and artificial intelligence / Естественный и искусственный интеллект
2.2.8	Research practice / Научно-исследовательская практика
2.2.9	Tensor method of complex systems network models / Тензорная методология моделирования сложных систем
2.2.10	Artificial Neural Networks / Искусственные нейронные сети
2.2.11	Big Data and complex socio-technical systems / Большие данные и сложные социально-технические системы
2.2.12	Discrete Mathematics / Дискретная математика
2.2.13	Intelligent software in geological system / Интеллектуальное программное обеспечение геологических систем
2.2.14	Modern IT-systems in economics and industry and Digital transformation for metallurgy / Современные IT-системы в экономике и промышленности и Цифровые преобразования для металлургии
2.2.15	Operating environment Innovative software systems / Операционные среды инновационных программных систем
2.2.16	Parallel programming technologies / Технологии параллельного программирования
2.2.17	Web-services and SaaS-services design and develop / Веб-сервисы и SaaS-сервисы. Проектирование и разработка
2.2.18	Master's Thesis / Преддипломная практика
2.2.19	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Знать:
УК-2-31 комплексные методологии управления качеством продукции, процессов и услуг
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
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
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Знать:
УК-1-31 принципы всеобщего управления качеством

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
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Уметь:
УК-2-У1 применять на практике комплексные методологии управления качеством продукции, процессов и услуг
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-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Уметь:
УК-1-У1 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
Владеть:
ОПК-3-В1 навыками применения на практике основных инструментов контроля качества продукции, процессов и услуг
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Владеть:
УК-1-В1 применения на практике принципов всеобщего управления качеством
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Владеть:
УК-2-В1 навыками применения на практике комплексных методологий управления качеством продукции, процессов и услуг
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

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	УК-1-31	Л1.1 Э1 Э2			P1
1.2	Application of W. Edwards Deming's 14 Points for Total Quality Management /Пр/	1	2	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1 Э1 Э2		КМ1	

1.3	Study of educational literature, publications, electronic resources. Preparation for practical lessons /Cp/	1	23	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	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 /Cp/	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 /Cp/	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-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			P4
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-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2		КМ4	

4.3	Study of educational literature, publications, electronic resources. Preparation for practical lessons /Cp/	1	23	УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-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"	УК-1-31;УК-1-У1;УК-1-В1	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	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?
КМ4	Oral presentation "Integrated tools and methodologies for Quality Management"	УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-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?
5.2. 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	УК-1-31;УК-1-У1;УК-1-В1	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.
P2	Quality management systems	ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1	The purpose of a quality management system. The benefits from quality management system in organizations. The main elements of a quality management system. The ISO 9001:2015 content. The basis for quality management system building in accordance with ISO 9001.
P3	Basic control tools and methodologies	ОПК-3-31;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1	The name of the basic control tools and methodologies. The purpose of the Histograms and their construction order. The purpose of the Cause and Effect Diagram and their construction order. The purpose of the Check Sheets and their construction order. The purpose of the Pareto Diagrams and their construction order. The purpose of the Graphs and their construction order. The purpose of the Control Charts and their construction order. The purpose of the Scatter Diagrams and their construction order.
P4	Integrated tools and methodologies for Quality Management	УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1	The main purpose of the Integrated tools and methodologies application for quality management. The features of the Six Sigma concept. The features of the Lean management concept. The features of the Benchmarking. The features of the Lean management concept. The features of the Quality Function Deployment (QFD). The features of the Failure Mode and Effects Analysis (FMEA). 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.
А-514	Лекционная аудитория:	персональный компьютер-1 шт., проектор - 1 шт., экран для проектора - 1 шт., комплект учебной мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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.