

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 23.10.2023 17:25:54

Уникальный идентификатор:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Управление качеством в машиностроении

Закреплена за подразделением	Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения
Направление подготовки	15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Профиль	Производство и реновация технологических машин и оборудования

Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		экзамен 3
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	83	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	83	83	83	83
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Рабочая программа

Управление качеством в машиностроении

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 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль "Производство и реновация технологических машин и оборудования", 15.04.02-МТМО-22-6.plx Производство и реновация технологических машин и оборудования, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль "Производство и реновация технологических машин и оборудования", Производство и реновация технологических машин и оборудования, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения

Протокол от г., №

Руководитель подразделения Зотов В.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	изучение методологических принципов и методических приемов управления качеством, освоение способов улучшения деятельности организации на основе применения современных систем менеджмента качества
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Автоматизация производственных процессов в машиностроении	
2.1.2	Методы упрочнения и восстановления деталей машин	
2.1.3	Производственная практика	
2.1.4	Технология изготовления и ремонта горных машин	
2.1.5	Безопасность производственных процессов в машиностроении	
2.1.6	Конструкторско-технологическая подготовка производства	
2.1.7	Технический сервис промышленного оборудования	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Проектирование и моделирование технологической оснастки	
2.2.4	Экономическое обоснование проектных решений	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-1: Способен осуществлять технологическую подготовку и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности	
Знать:	
ПК-1-34	принципы построения систем менеджмента качества на основе международных стандартов ИСО
ПК-1-35	основные теоретические аспекты экономики качества
ПК-1-36	технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности
ПК-1-31	сущность и роль качества в функционировании организации
ПК-1-32	показатели оценки качества и методы их определения
ПК-1-33	основные методы контроля и управления качеством
Уметь:	
ПК-1-У3	проводить количественную оценку уровня качества продукции
ПК-1-У4	выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности
ПК-1-У1	описывать и документировать процессы в организации
ПК-1-У2	применять на практике инструменты контроля качества
Владеть:	
ПК-1-В2	навыками разработки политики качества организации
ПК-1-В1	навыками анализа и разработки системы менеджмента качества

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. Системы менеджмента качества							

1.1	Качество продукции. Функции управление качеством. Порядок создания системы менеджмента качеством (СМК). Задачи и методы реализации процессного подхода при создании СМК. Документирование системы менеджмента качества. Методы решения основных задач при создании, внедрении и совершенствовании СМК. Оценка системы менеджмента качества /Лек/	3	4	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-33 ПК-1-34	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			
1.2	Документирование системы менеджмента качества. Разработка документов «Миссия, видение и стратегический план развития», «Политика в области качества», «Цели в области качества» /Пр/	3	4	ПК-1-У1 ПК-1-В1 ПК-1-В2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			Р1
1.3	Самостоятельное изучение рекомендованной и справочной литературы. Подготовка к экзамену по дисциплине /Ср/	3	30	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-33 ПК-1-34	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1		КМ1	
	Раздел 2. Методы и инструменты управления качеством							
2.1	Структурирование функции качества. Анализ видов и последствий потенциальных отказов. Инструменты контроля качества. Экспертные методы решения проблем качества. /Лек/	3	2	ПК-1-35	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			
2.2	Применение инструментов контроля качества. Контрольный листок. /Пр/	3	2	ПК-1-У2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			Р2
2.3	Применение инструментов контроля качества. Гистограмма. /Пр/	3	2	ПК-1-У2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			Р3
2.4	Применение инструментов контроля качества. Диаграмма разброса. /Пр/	3	2	ПК-1-У2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			Р4
2.5	Применение инструментов контроля качества. Расслоение данных. /Пр/	3	2	ПК-1-У2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			Р5
2.6	Применение инструментов контроля качества. Графики /Пр/	3	2	ПК-1-У2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			Р6

2.7	Применение инструментов контроля качества. Диаграмма Парето. /Пр/	3	2	ПК-1-У2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			Р7
2.8	Применение инструментов контроля качества. Причинно-следственная диаграмма. /Пр/	3	2	ПК-1-У2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			Р8
2.9	Применение инструментов контроля качества. Диаграмма (блок-схема) потока. /Пр/	3	2	ПК-1-У2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			Р9
2.10	Применение инструментов контроля качества. Контрольные карты. /Пр/	3	2	ПК-1-У2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			Р10
2.11	Самостоятельное изучение рекомендованной и справочной литературы. Подготовка к экзамену контролю /Ср/	3	30	ПК-1-35	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1		КМ1	
Раздел 3. Управление качеством в машиностроении								
3.1	Контроль качества в машиностроении. /Лек/	3	2	ПК-1-36	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			
3.2	Оценка качества в машиностроении /Пр/	3	4	ПК-1-У3 ПК-1-У4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			Р11
3.3	Самостоятельное изучение рекомендованной и справочной литературы. Подготовка к экзамену по дисциплине /Ср/	3	23	ПК-1-36	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1		КМ1	

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	Подготовка к экзамену по дисциплине	ПК-1-31;ПК-1-32;ПК-1-33;ПК-1-34;ПК-1-35;ПК-1-36	<ol style="list-style-type: none"> 1. Комплексное управление качеством и его назначение. 2. Значение термина «качество» 3. Область применения комплексного управления качеством. 4. Воздействие комплексного управления качеством на всю организацию. 5. Эволюция управления качеством. 6. Качество – основа стратегии деловой активности. 7. Затраты на качество. Традиционное и современное представление о соотношении «качества - затраты». 8. Роль комплексного управления качеством в современном подходе к управлению предприятием. 9. Основные факторы, влияющие на качество продукции. 10. Виды деятельности в области управления качеством. 11. Анализ возможностей технологических процессов. 12. Роль статистики в управлении качеством. 13. Организация системы управления качеством. 14. Принципы системы управления качества. 15. Проверка качества изготовления продукции. 16. Зарубежный опыт. Метод постоянного совершенствования. 17. Стандарты качества ISO 9000. 18. Управление всеобщим качеством TQM. 19. Структурирование функции QFD. 20. Качество продукции. 21. Уровень качества продукции. 22. Номенклатура показателей качества. 23. Показатели назначения 24. Показатели надежности. 25. Показатели безопасности 26. Показатели долговечности 27. Показатели ремонтпригодности. 28. Показатели сохраняемости. 29. Показатели технологичности. 30. Принципы выбора показателей качества при оценке 31. Выбор вида представителя показателей качества. 32. Абсолютные показатели качества 33. Удельные показатели качества 34. Относительные показатели качества 35. Выбор базовых показателей качества при оценке. 36. Оценка уровней качества по единичным показателям.
-----	-------------------------------------	-------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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	Практическое занятие "Документирование системы менеджмента качества. Разработка документов «Миссия, видение и стратегический план развития», «Политика в области качества», «Цели в области качества»"	ПК-1-У1;ПК-1-В1;ПК-1-В2	Документирование системы менеджмента качества. Разработка документов «Миссия, видение и стратегический план развития», «Политика в области качества», «Цели в области качества»
P2	Практическое занятие "Применение инструментов контроля качества. Контрольный листок"	ПК-1-У2	Применение инструментов контроля качества. Контрольный листок

P3	Практическое занятие "Применение инструментов контроля качества. Гистограмма"	ПК-1-У2	Применение инструментов контроля качества. Гистограмма
P4	Практическое занятие "Применение инструментов контроля качества. Диаграмма разброса"	ПК-1-У2	Применение инструментов контроля качества. Диаграмма разброса
P5	Практическое занятие "Применение инструментов контроля качества. Расслоение данных"	ПК-1-У2	Применение инструментов контроля качества. Расслоение данных
P6	Практическое занятие "Применение инструментов контроля качества. Графики"	ПК-1-У2	Применение инструментов контроля качества. Графики
P7	Практическое занятие "Применение инструментов контроля качества. Диаграмма Парето"	ПК-1-У2	Применение инструментов контроля качества. Диаграмма Парето
P8	Практическое занятие "Применение инструментов контроля качества. Причинно-следственная диаграмма"	ПК-1-У2	Применение инструментов контроля качества. Причинно-следственная диаграмма
P9	Практическое занятие "Применение инструментов контроля качества. Диаграмма (блок-схема) потока"	ПК-1-У2	Применение инструментов контроля качества. Диаграмма (блок-схема) потока
P10	Практическое занятие "Применение инструментов контроля качества. Контрольные карты"	ПК-1-У2	Применение инструментов контроля качества. Контрольные карты
P11	Практическое занятие "Оценка качества в машиностроении"	ПК-1-У3;ПК-1-У4	Оценка качества машиностроительных деталей

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

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме. Экзаменационный билет состоит из пяти вопросов. Комплект экзаменационных билетов составляется ежегодно и хранится на кафедре ГОТиМ.

Пример экзаменационного билета

1. Комплексное управление качеством и его назначение.
2. Эволюция управления качеством.
3. Принципы системы управления качества.
4. Номенклатура показателей качества.
5. Абсолютные показатели качества

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

Дисциплина считается освоенной при выполнении следующих условий:

- выполнены все практические работы
- экзамен сдан на положительную оценку (удовлетворительно, хорошо, отлично)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Ершов А. К.	Управление качеством: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Логос, 2008
Л1.2	Квитко А. В.	Управление качеством: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2005
Л1.3	Пономарев С. В., Мищенко Е. С., Мищенко С. В., Пономарев С. В.	Управление качеством процессов и продукции: учебное пособие	Электронная библиотека	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Ржевская С. В.	Управление качеством: практикум: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Логос, 2009
Л2.2	Абугидзе З. С., Александровская Л. Н., Бас В. Н., Круглов В. И., Червяков Л. М., Шолом А. М.	Управление качеством и реинжиниринг организаций: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Логос, 2003
Л2.3	Цветкова Л. А., Крохта А. В.	Управление качеством: курс лекций: курс лекций	Электронная библиотека	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011
Л2.4	Петухова Л. В., Горюнова С. М., Смердова С. Г.	Всеобщее управление качеством: учебное пособие	Электронная библиотека	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2010

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Электронный курс на платформе LMS Canvas	lms.misis.ru
----	------------------------------------------	--------------

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	MS Teams
П.2	LMS Canvas

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Электронная библиотека МИСиС. URL: https://lib.msk.misis.ru/elib/login.php
И.2	ЭБС УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН. URL: http://biblioclub.ru/
И.3	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com

И.4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам/ URL: http://window.edu.ru
И.5	Российский информационный портал в области науки, технологии и образования eLIBRARY.RU. URL: http://elibrary.ru/

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, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Любой корпус Учебная аудитория	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	доска, комплект учебной мебели на 30 посадочных мест
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.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. При необходимости задавать преподавателю уточняющие вопросы.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического или лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Ваша самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время включает:

- 1 Самостоятельную работу по теоретическому курсу: аудиторную самостоятельную работу на лекциях, работу с лекционным материалом после лекции, выполнение дополнительных индивидуальных заданий на практических занятиях и лабораторных работах. Самостоятельная работа на лекции выполняется в конце каждой лекции и заключается в решении небольшой задачи, поставленной преподавателем по материалу прочитанной лекции. Каждый студент имеет контрольный лист, на котором указывается фамилия, имя, отчество, группа, номер лекции, дата, задание и ответ (решение) задачи. После занятий преподаватель проверяет правильность выполнения заданий и, при необходимости, дает на следующем занятии или на консультации дополнительное задание для исправления допущенных ошибок.
- Анализ контрольных листов позволяет преподавателю оценить усвоение материала каждой лекции каждым студентом и параллельно – учесть посещаемость лекций. Материал пропущенной лекции студент должен сдавать преподавателю в письменной форме в часы консультаций.
- Работа с лекцией включает в себя дополнение конспекта сведениями из рекомендованной литературы (с указанием использованного источника).
- Возможны выступления студентов на лекции по отдельным вопросам обсуждаемой темы (проработанные самостоятельно под руководством преподавателя); сообщения занимают 7...10 мин. Такие выступления помогают четко выражать свои мысли, аргументировано излагать и отстаивать свою точку зрения при ответе на вопросы.
- Работа с материалом лекции, выполненная через один-два дня после ее прослушивания, позволяет выделить неясные моменты, которые необходимо либо самостоятельно разобрать, пользуясь рекомендованными литературными источниками, либо обсудить с преподавателем на ближайшей консультации. Такой самоконтроль может войти в объем самостоятельной работы студента, предусмотренный рабочей программой.
2. Аудиторную самостоятельную работу на практических занятиях по программе дисциплины. Они обеспечивают получение навыков и умений, необходимых при изучении данной дисциплины, а также необходимых в последующем

обучении и трудовой деятельности. Кроме того, они обеспечивают общение участников в диалоговом режиме и дают опыт совместного участия в решении проблем.

3. Внеаудиторную самостоятельную работу.

Внеаудиторная самостоятельная работа по практическим занятиям включает подготовку к выполнению работ, обработку полученных результатов, защиту работ.