



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИиС  
И.Ю. Мезин

17.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ***

Направление подготовки (специальность)  
27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Направленность (профиль/специализация) программы  
Испытания и сертификация

Уровень высшего образования - магистратура  
Программа подготовки - академическая магистратура

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	1
Семестр	1, 2

Магнитогорск  
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 30.10.2014 г. № 1412)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей  
10.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой И.Ю. Мезин И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС  
17.02.2020 г. протокол № 6

Председатель И.Ю. Мезин И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ТСИСА, канд. техн. наук Е.Г. Касаткина Е.Г. Касаткина

Рецензент:  
профессор кафедры ТОМ, д-р техн наук М.А. Полякова М.А. Полякова

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

### 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины «Методы и инструменты управления качеством» – ознакомить студентов с основными принципами и методами обеспечения и управления качеством продукции, а также с основными методами оценки уровня качества и его контроля в производстве металлопродукции.

Задачами изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний по следующим ее разделам: основные цели и задачи управления качеством продукции; планирование качества; ключевые элементы и инструменты QFD; FMEA-анализ, FTA-анализ; методы и инструменты контроля и управления качеством; обеспечение качества в производстве металлопродукции.

### 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Методы и инструменты управления качеством входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в рамках программы подготовки бакалавра в результате изучения дисциплин Технология производства металлопродукции, Стандартизация, Управление качеством, Системы менеджмента качества, Статистические методы контроля и управления качеством.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Аудит качества

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Производственная-преддипломная практика

### 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Методы и инструменты управления качеством» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	ПК-3 способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств
Знать	- Средства и методы планирования качества, основные плановые документы СМК; - основы построения и анализа систем менеджмента качества на основе использования прогрессивных методов и средств

Уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>- применять методы контроля и управления качеством продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества</li><li>- применять полученные знания при анализе состояния и динамике метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации</li></ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"><li>- навыками проведения анализа состояния метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с использованием методов менеджмента качества</li><li>- навыками разработки мероприятий и выполнении заданий по повышению и контролю качества продукции.</li></ul>

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 61,2 акад. часов;
- аудиторная – 58 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,2 акад. часов
- самостоятельная работа – 83,1 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - экзамен, зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Методы и инструменты контроля качества								
1.1 Основные цели и задачи управления качеством продукции	1	2		2		- самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-3
1.2 Планирование качества		4		4/4И	5	- самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-3
1.3 Развертывание Функции Качества		4		4/2И	5	- самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-3
1.4 FMEA-анализ		4		4/4И	12	- самостоятельное изучение учебной и научной литературы -выполнение домашнего задания	Устный опрос (собеседование) Защита работы	ПК-3
1.5 Простые инструменты контроля		2		2	15,2	- самостоятельное изучение учебной и научной литературы -выполнение домашнего задания	Устный опрос (собеседование) Защита работы	ПК-3
Итого по разделу		16		16/10И	37,2			
Итого за семестр		16		16/10И	37,2		экзамен	
2. Методы планирования и управления качеством								

2.1 Инструменты планирования качества	2			10/4И	10	- самостоятельное изучение учебной и научной литературы - выполнение домашнего задания	Устный опрос (собеседование)	ПК-3
2.2 Методы мотивации персонала				6/4И	15	- самостоятельное изучение учебной и научной литературы - выполнение домашнего задания	Устный опрос (собеседование)	ПК-3
2.3 Конкурсы и премии по качеству				6/6И	10	- самостоятельное изучение учебной и научной литературы - выполнение домашнего задания	Устный опрос (собеседование)	ПК-3
2.4 Бенчмаркинг				4	10,9	- самостоятельное изучение учебной и научной литературы - написание реферата	Устный опрос (собеседование) Защита работы	ПК-3
Итого по разделу				26/14И	45,9			
Итого за семестр			26/14И	45,9		зачёт		
Итого по дисциплине	16		42/24И	83,10 001		экзамен, зачет	ПК-3	

## **5 Образовательные технологии**

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Методы и инструменты управления качеством» используются традиционная и модульно - компетентностная технологии.

Лекции проходят в традиционной форме, в форме лекций-консультаций с коллективным обсуждением какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений, предложений. При этом цели дискуссии тесно связаны с темой лекции.

Передача теоретических данных происходит с использованием мультимедийного оборудования.

Практические занятия проводятся в виде семинаров-дискуссий, на которых обсуждаются и решаются практические проблемы курса, используется работа в команде.

Самостоятельная работа студентов стимулирует студентов к самостоятельной проработке тем в процессе написания рефератов, подготовке к экзамену и итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студентов проводится под контролем преподавателя в форме внеаудиторной консультации при подготовке к выполнению домашних заданий с самостоятельным подбором источников и литературы.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Зайцев, Г. Н. Управление качеством в процессе производства: Учебное пособие / Зайцев Г.Н. - Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 164 с. (Высшее образование: Магистратура) ISBN 978-5-369-01501-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/515522> (дата обращения: 24.03.2020)

2. Методы менеджмента качества. Методология управления риском стандартизации / П.С. Серенков, В.Л. Гуревич и др. - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2014 - 256 с.: ил.; . - (Высшее образование: Магистр.). ISBN 978-5-16-009427-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/440747> (дата обращения: 24.03.2020)

### **б) Дополнительная литература:**

1. Тюлин, А. Е. Корпоративное управление. Методологический инструментарий : учебник / А.Е. Тюлин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 216 с. — (Высшее образование: Магистратура). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5c63bdeb243f47.30666290](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c63bdeb243f47.30666290). - ISBN 978-5-16-107662-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1019338> (дата обращения: 24.03.2020)

2. Демакова, Е. А. Система мониторинга и управления безопасностью продукции : моно-графия / Е. А. Демакова ; Краснояр. гос. торг.-экон. ин-т. - Красноярск, 2011. - 158 с. - ISBN 978-5-98153-162-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/422536> (дата обращения: 24.03.2020)

3. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая

промышленность. Для магистров : учебник / Н. И. Дунченко, М. П. Щетинин, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4999-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130478> (дата обращения: 24.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Артяков, В. В. Управление инновациями. Методологический инструментарий : учебник / В.В. Артяков, А.А. Чурсин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 206 с. — (Высшее образование: Магистратура). — [www.dx.doi.org/ 10.12737/textbooks\\_1013514.Chursin](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbooks_1013514.Chursin). - ISBN 978-5-16-107461-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1058383> (дата обращения: 24.03.2020)

**в) Методические указания:**

Методические указания по выполнению индивидуальных домашних заданий представлены в приложении 3.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>

## **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Доска, мультимедийный проектор, экран
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

## Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

По дисциплине предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий и написания рефератов.

**Перечень тем домашнего задания**

1. Проведение FMEA-анализа конкретной продукции или процесса производства (по результатам прохождения производственной практики). Разработка корректирующих мероприятий.

2. Метод шести думающих шляп де Боно

3. Бережливое производство

4. Портфолио-анализ

5. Система Канбан

6. Модель пяти сил конкуренции Майкла Портера

7. Управление рисками

8. APQP

9. Тайм-менеджмент

10. 8D

11. TPM

12. Матрица Эйзенхауэра

13. Метод Уолта Диснея

14. Модель Адизеса

15. PEST-анализ

## 7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

## а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ПК-3 - способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Средства и методы планирования качества, основные плановые документы СМК;</li> <li>- основы построения и анализа систем менеджмента качества на основе использования прогрессивных методов и средств</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность стандартов ИСО серии 9000.</li> <li>2. Установление целей в области качества: стратегические задачи, оперативные цели, структурирование целей.</li> <li>3. Функции качества.</li> <li>4. Основы управления качеством: экономические методы, организационно-распорядительные, научно-технические, социально-психологические.</li> <li>5. Планирование качества: объекты планирования, задачи планирования, принципы, планы качества</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы контроля и управления качеством продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества</li> <li>- применять полученные знания при анализе состояния и динамике метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы контроля качества</li> <li>2. Структурирование функции качества (<i>QFD</i>).</li> <li>3. FMEA-анализ. Этапы проведения FMEA-анализа.</li> <li>4. Простые инструменты контроля качества</li> <li>5. Новые инструменты контроля качества</li> </ol>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения анализа состояния метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с использованием методов менеджмента качества</li> <li>- навыками разработки мероприятий и выполнении заданий по повышению и контролю качества продукции.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить гистограмму на основании предложенной выборки</li> <li>2. Построить диаграмму Парето. Провести анализ качества продукции</li> <li>3. построить диаграмму взаимосвязей причин низкого качества продукции</li> <li>4. Построить древовидную диаграмму поиска истинных причин проблемы «неудовлетворительная успеваемость»</li> <li>5. Построить сетевой граф по выполнению задачи «сертификация продукции»</li> <li>6. По даны контроля рассчитать параметры контрольных карт и построить <math>\bar{X}</math>-R карту.</li> </ol>

### **Показатели и критерии оценивания экзамена:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

### ***Показатели и критерии оценивания зачета:***

на оценку **«зачтено»** студент должен показать высокий уровень знания материала по дисциплине на уровне воспроизведения и объяснения информации, продемонстрировать знание и понимание законов дисциплины, умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности;

на оценку **«не зачтено»** студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации по дисциплине, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, умение критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков.