



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.  
Носова»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЕиС

Ю.В. Сомова

03.02.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ**

Направление подготовки (специальность)

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль/специализация) программы

Управление экологической и промышленной безопасностью

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения

очная

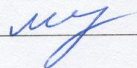
|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Институт/ факультет | Институт естествознания и стандартизации       |
| Кафедра             | Технологии, сертификации и сервиса автомобилей |
| Курс                | 2                                              |
| Семестр             | 4                                              |

Магнитогорск

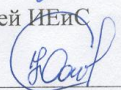
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей,

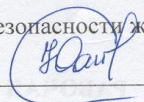
Зав. кафедрой  И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС  
03.02.2025 г. протокол № 3

Председатель  Ю.В. Сомова

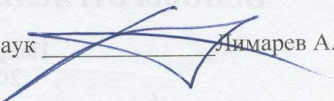
Согласовано:

Зав. кафедрой Промышленной эксплуатации и безопасности жизнедеятельности

 Ю.В. Сомова

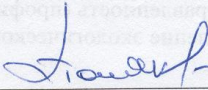
Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ТСиСА, канд. техн. наук

 Димарев А.С.

Рецензент:

профессор ТОМ, докт. техн. наук

 Полякова М.А.

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры ПИЛОТЫ

Протокол от \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры ПИЛОТЫ

Протокол от \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры ПИЛОТЫ

Протокол от \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры ПИЛОТЫ

Протокол от \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

изучение способов и приемов осуществления управленческой деятельности и воздействия на управляемые объекты для достижения поставленных целей в области качества.

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

Дисциплина Методы и инструменты управления качеством входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

Цифровая грамотность

Математические основы инженерии

Экологическая безопасность

Физическая картина мира

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

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Проектная деятельность

### **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:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ДПК-008-2      | Способен анализировать качество сырья и материалов, разрабатывать и внедрять новые подходы по предотвращению дефектов, проведению оценки и улучшению качества продукции работ и услуг на всех стадиях жизненного цикла |
| ДПК-008-2.1    | Разрабатывает процессы системы управления качеством продукции в области технического контроля и управления несоответствующей продукцией                                                                                |
| ДПК-008-2.2    | Разрабатывает планы и программы мероприятий по поддержанию и улучшению качества и надежности продукции, повышению результативности и эффективности функционирования системы менеджмента качества                       |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 36,1 акад. часов;
- аудиторная – 36 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 71,9 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - 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. Метод и инструменты управления качеством              |         |                                              |           |             |                                 |                                     |                                                                 |                          |
| 1.1 Методы управления качеством                          | 4       |                                              |           | 3           | 5                               | Практическая работа №1              | Устное собеседование                                            | ДПК-008-2.1, ДПК-008-2.2 |
| 1.2 Характеристика инструментов управления качеством     |         |                                              |           | 3           | 5                               | Самостоятельное изучение литературы | Устное собеседование                                            | ДПК-008-2.1, ДПК-008-2.2 |
| 1.3 Инструмент управления качеством "Контрольный листок" |         |                                              |           | 3           | 5                               | Практическая работа №2              | Устное собеседование                                            | ДПК-008-2.1, ДПК-008-2.2 |
| 1.4 Инструмент управления качеством "Диаграмма Парето"   |         |                                              |           | 3           | 5                               | Практическая работа №3              | Устное собеседование                                            | ДПК-008-2.1, ДПК-008-2.2 |
| 1.5 Инструмент управления качеством "Контрольная карта"  |         |                                              |           | 3           | 5                               | Практическая работа №4              | Устное собеседование                                            | ДПК-008-2.1, ДПК-008-2.2 |
| 1.6 Инструмент управления качеством "Гистограмма"        |         |                                              |           | 3           | 5                               | Практическая работа №5              | Устное собеседование                                            | ДПК-008-2.1, ДПК-008-2.2 |
| 1.7 Инструмент управления качеством "Диаграмма Исикавы"  |         |                                              |           | 3           | 5                               | Практическая работа №6              | Устное собеседование                                            | ДПК-008-2.1, ДПК-008-2.2 |
| 1.8 Инструмент управления качеством "Диаграмма разброса" |         |                                              |           | 3           | 5                               | Практическая работа №7              | Устное собеседование                                            | ДПК-008-2.1, ДПК-008-2.2 |
| 1.9 Инструмент управления качеством "Стратификация"      |         |                                              |           | 3           | 5                               | Практическая работа №8              | Устное собеседование                                            | ДПК-008-2.1, ДПК-008-2.2 |
| Итого по разделу                                         |         |                                              |           | 27          | 45                              |                                     |                                                                 |                          |
| 2. Промежуточная аттестация                              |         |                                              |           |             |                                 |                                     |                                                                 |                          |
| 2.1 Зачет                                                | 4       |                                              |           | 9           |                                 | Выполнение практических работ       | Устное собеседование                                            | ДПК-008-2.1, ДПК-008-2.2 |

|                     |  |  |    |      |  |                                           |  |  |
|---------------------|--|--|----|------|--|-------------------------------------------|--|--|
|                     |  |  |    |      |  | Самостоятельное<br>изучение<br>литературы |  |  |
| Итого по разделу    |  |  | 9  | 26,9 |  |                                           |  |  |
| Итого за семестр    |  |  | 36 | 45   |  | зачёт                                     |  |  |
| Итого по дисциплине |  |  | 36 | 71,9 |  | зачет                                     |  |  |

## **5 Образовательные технологии**

Для изучения данной дисциплины в качестве методического подхода применяется технология конструирования учебной информации, т.е. при подготовке преподавателя к учебному процессу учитывается, что и в каком объеме из изучаемой информации должны усвоить студенты, уровень подготовленности студентов к восприятию учебной информации по вопросам математического моделирования и оптимизации технологических процессов. Перед началом занятий ознакомить студентов с планируемым объемом часов по учебному плану на изучение данной дисциплины. Обратить внимание на то, какое количество часов отводится на самостоятельную работу. Эти часы выделяются для закрепления теоретического материала, на подготовку к практическим занятиям, подготовку к рубежному контролю. Перед каждой лекцией проводить выборочный опрос по материалу предыдущих лекций. Результаты опросов должны фиксироваться и учитываться при выставлении окончательной оценки по дисциплине.

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. Практические занятия способствуют более глубокому освоению теоретического материала. При проведении практических занятий учитывается степень самостоятельности их выполнения их студентами. Учебным планом предусмотрены интерактивные занятия. 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 выполнении домашнего задания, подготовке курсового проекта, подготовке к зачету.

## **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**

### **а) Основная литература:**

1. Управление качеством : учебное пособие / Ю.Т. Шестопап, В. Д. Дорофеев, Н. Ю. Шестопап, Э. А. Андреева. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 331 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003321-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/992046> (дата обращения: 10.03.2025. – Режим доступа: по подписке).

2. Магер, В. Е. Управление качеством : учебное пособие / В.Е. Магер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 176 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014612-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853773> (дата обращения: 10.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Аристов, О. В. Управление качеством : учебник / О. В. Аристов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 224 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016093-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1356164> (дата обращения: 10.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Герасимов, Б. Н. Управление качеством : учеб. пособие / Б.Н. Герасимов, Ю.В. Чуриков. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. - ISBN 978-5-9558-0198-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/933887> (дата обращения: 10.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Елохов, А. М. Управление качеством : учебное пособие / А. М. Елохов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 334 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010389-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009728> (дата обращения: 10.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

#### **в) Методические указания:**

Методические указания по выполнению индивидуальных домашних заданий представлены в приложении 1.

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

##### **Программное обеспечение**

| Наименование ПО             | № договора                   | Срок действия лицензии |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)                                                                                                                      | URL:<br><a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>                                                                                                           |
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова                                                                                                                                                                   | <a href="https://host.megaprolib.net/M/P0109/Web">https://host.megaprolib.net/M/P0109/Web</a>                                                                                                             |
| Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и подготовленные проекты документов по технической защите информации ФСТЭК России | <a href="https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-tzi?ysclid=lujknksfy724757053">https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-tzi?ysclid=lujknksfy724757053</a> |

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

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. Учебные аудитории для выполнения курсового проектирования, 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.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся»

Аудиторная самостоятельная работа студентов практических занятиях включает в себя командное решение практических заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает в себя:

- 1) чтение и проработка рекомендованной литературы;
- 2) подготовку к защите практических заданий.
- 3) подготовку к зачету

#### **1. Задания к практическим занятиям:**

Практическая работа №1. Разработка процесса «Постоянное улучшение» для заданного производства.

Практическая работа №2. Разработка процесса «Управление взаимоотношениями с потребителями» для заданного производства.

Практическая работа №3. Разработка процесса «Управление качеством в процессе закупок» для заданного производства.

Практическая работа №4. Разработка процесса «Управление качеством в процессе закупок» для заданного производства.

Практическая работа №5. Разработка процесса «Управление качеством в процессе производства и обслуживания» для заданного производства.

Практическая работа №6. Разработка программы мероприятия по улучшению характеристика качества продукции с использованием инструментов управления качеством.

#### **2. Вопросы к зачету:**

1. Тенденции, характеризующие основные подходы к управлению качеством в отечественной и зарубежной практике.
2. Основные положения концепции всеобщего управления качеством.
3. Краткая характеристика МС ИСО серии 9000.
4. Содержание процессного подхода к управлению качеством.
5. Концепция постоянного улучшения.
6. Ориентация на потребителей в деятельности организации.
7. Основные элементы управления взаимоотношениями с потребителями.
8. Исследование удовлетворенности потребителей
9. Влияние процесса проектирования и разработки на качество конечного продукта деятельности организации
10. Основные элементы процесса проектирования и разработки
11. Методы управления качеством в процессе проектирования.
12. Элементы управления качеством в процессе закупок.
13. Методы оценки возможностей поставщиков.
14. Содержание и виды входного контроля качества.
15. Формирование системы партнерских взаимоотношений.
16. Функции управления качеством, реализуемые в процессе производства и обслуживания.
17. Факторы, формирующие качество в процессе производства и обслуживания.

## ДИАГРАММА СВЯЗЕЙ

*Диаграмма связей — инструмент, позволяющий выявить логические связи между основной идеей, проблемой или различными данными. Задачей этого инструмента управления является установление соответствия основных причин нарушения процесса, выявленных с помощью диаграммы сродства, тем проблемам, которые требуют решения. Вот почему есть некоторые сходства между диаграммой связей и причинно-следственной диаграммой (диаграммой Исикавы). Классификация этих причин по важности осуществляется с учетом используемых в компании ресурсов, а также числовых данных, характеризующих причины.*

Используемые здесь данные могут, например, быть сгенерированы, если применить диаграмму сродства. Диаграмма связей является главным образом *логическим* инструментом, противопоставленным диаграмме сродства, которая сама по себе была творческой. Рассмотрим примеры ситуаций, когда диаграмма может быть полезной.

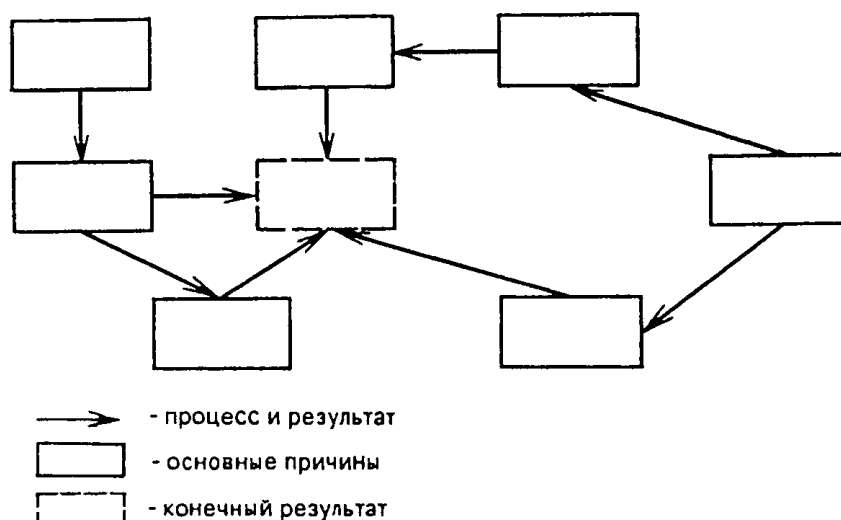
- Когда тема (предмет) настолько сложна, что связи между различными идеями не могут быть установлены при помощи обычного обсуждения.
- Когда временная последовательность, согласно которой делаются шаги, является решающей.

- Когда подозревается, что проблема, затронутая в вопросе, является исключительно симптомом более фундаментальной незатронутой проблемы.

Принципы построения диаграммы связей показаны на рис. 4.3.

Так же как и для диаграммы сродства, работа над диаграммой связей должна проводиться в соответствующих группах. Важным является то, что исследуемый предмет (результат) должен быть сначала определен. Основные причины, требуемые для работы, можно сгенерировать, например, из диаграммы сродства или диаграммы Исикавы.

На рис. 4.4 для примера показаны части диаграммы связей при решении проблемы “недостатка понимания служащими компании необходимости продолжения качественных усовершенствований”.



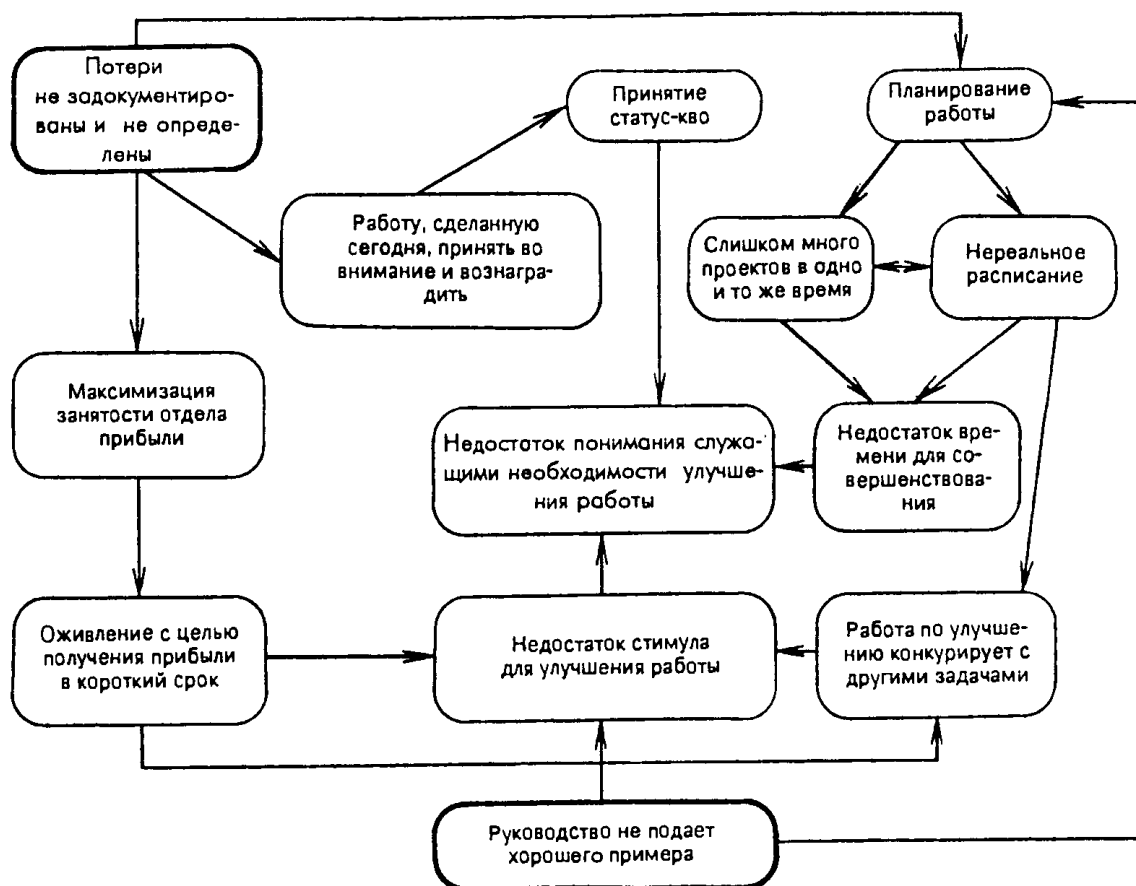


Рис. 4.4. Диаграмма связей, построенная в соответствии с возникшей проблемой “недостатка понимания служащими компании необходимости продолжения качественных усовершенствований”

### Задание

1. Выбрать проблему актуальную для предприятия.
2. Построить диаграмму связей по выбранной проблеме.

## Приложение 2 «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации»

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

| Код индикатора                                                                                                                                                                     | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                 | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ДПК-008-1 Способен анализировать информацию, разрабатывать мероприятия по обеспечению соответствующего уровня качества продукции, работ или услуг на всех стадиях жизненного цикла |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ДПК-008-2.1                                                                                                                                                                        | Разрабатывает процессы системы управления качеством продукции в области технического контроля и управления несоответствующей продукцией                                                          | <b>1. Задания к практическим занятиям:</b><br>Практическая работа №2, 3, 4, 5<br><b>2. Вопросы к зачет:</b><br>18. Тенденции, характеризующие основные подходы к управлению качеством в отечественной и зарубежной практике.<br>19. Основные положения концепции всеобщего управления качеством.<br>20. Краткая характеристика МС ИСО серии 9000.<br>21. Содержание процессного подхода к управлению качеством.<br>22. Концепция постоянного улучшения.<br>23. Элементы управления качеством в процессе закупок.<br>24. Методы оценки возможностей поставщиков.<br>25. Содержание и виды входного контроля качества.                                                                                                                                                 |
| ДПК-008-2.2                                                                                                                                                                        | Разрабатывает планы и программы мероприятий по поддержанию и улучшению качества и надежности продукции, повышению результативности и эффективности функционирования системы менеджмента качества | <b>Задания к практическим занятиям:</b><br>Практическая работа №1, 6<br><b>2. Вопросы к зачет:</b><br>1. Ориентация на потребителей в деятельности организации.<br>2. Основные элементы управления взаимоотношениями с потребителями.<br>3. Исследование удовлетворенности потребителей<br>4. Влияние процесса проектирования и разработки на качество конечного продукта деятельности организации<br>5. Основные элементы процесса проектирования и разработки<br>6. Методы управления качеством в процессе проектирования и разработки<br>7. Формирование системы партнерских взаимоотношений.<br>8. Функции управления качеством, реализуемые в процессе производства и обслуживания.<br>9. Факторы, формирующие качество в процессе производства и обслуживания. |

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

***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.