

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дата подписания: 12.02.2025 14:26:26

Уникальный программный ключ:

3097683b78557fe8e27027e8e64c5f15ba3ab904



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра метрологии, стандартизации и управления качеством

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора института механики и  
энергетики имени В.П. Горячкина  
Арженовский А.Г.

«12» сентября 2025г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б1.В.04.06 Учебная практика по программе «Управление качеством»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО 3++

Направление: 13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника

Направленность: Электроснабжение

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики: Вергазова Ю.Г., к.т.н., доцент \_\_\_\_\_

Пупкова Д.А., к.т.н. \_\_\_\_\_

«16» июня 2025 г.

Рецензент: Тойгамбаев С.К., д.т.н., профессор \_\_\_\_\_

«16» июня 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, по направлению подготовки 13.04.02

Программа обсуждена на заседании кафедры «Метрология, стандартизация и управление качеством» протокол № 12/06/25 от «16» июня 2025 г.

Зав. кафедрой Леонов О.А. д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

«16» июня 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

д.т.н., Академик РАН, Дидманидзе О. Н. \_\_\_\_\_ протокол № 5 от «20» июня 2025 г.

Заместитель директора по науке и практике Института механики и энергетики им. В.П. Горячкина

к.т.н., доцент, Федоткин Р.С. \_\_\_\_\_

И.о. заведующего кафедрой электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко

д.т.н., профессор Нормов Д.А. \_\_\_\_\_

«16» июня 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ \_\_\_\_\_  
(подпись)

# Содержание

|                                                                                                                          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>АННОТАЦИЯ.....</b>                                                                                                    | <b>2</b> |
| <b>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ.....</b>                                                                                             | <b>2</b> |
| <b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.....</b>                                                                                           | <b>2</b> |
| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....</b>                                    | <b>2</b> |
| <b>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ.....</b>                                                              | <b>2</b> |
| <b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>                                                                           | <b>2</b> |
| <b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ.....</b>                                                                       | <b>2</b> |
| <i>6.1. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</i>                                                              | <i>2</i> |
| <i>6.2. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</i>                                                 | <i>2</i> |
| <b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....</b>                                                    | <b>2</b> |
| 7.1. ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ .....                                                             | 2        |
| 7.2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ .....                                                                  | 2        |
| <b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                               | <b>2</b> |
| 8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....                                                                                           | 2        |
| 8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....                                                                                     | 2        |
| <b>9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b> | <b>2</b> |
| <b>10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>                                                             | <b>2</b> |
| <b>11. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ).....</b>                                   | <b>2</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>                                                                                                  | <b>2</b> |

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы практика**

**Б1.В.04.06 Учебная практика по программе «Управление качеством» по модулю Специалист по качеству, для подготовки магистров по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность: Электроснабжение.**

**Цель освоения практики:** Сформировать у студента способности анализировать и обобщать данные передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством; ставить задачи и контролировать их выполнение работниками, осуществляющими деятельность в области планирования качества выпускаемой продукции (работ, услуг); применять методы и инструменты управления качеством при решении различных типов практических задач по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям; разрабатывать методики по применению новых методов контроля показателей качества продукции (услуг) в организации; контролировать функционирование системы управления качеством в организации; исследовать причины возникновения дефектов и нарушений технологии, производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества продукции; исследовать причины возникновения дефектов и нарушений технологии, производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества продукции. Изучение дисциплины происходит в тесном контакте с цифровой средой так сопровождение образовательного процесса происходит на учебно-методическом портале РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (sdo.timacad.ru платформа Moodle), практические задания выполняются с использованием сети Интернет, а оформление работ в офисном пакете МойОфис.

**Место практики в учебном плане:** практика включена в модуль Специалист по качеству учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность: Электроснабжение, и реализуется в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2.

**Краткое содержание практики:** Выбор объекта исследования. Подготовка моделей управления качеством рассматриваемого процесса. Изучение нормативных правовых актов по управлению качеством необходимых для совершенствования и улучшения исследуемого процесса. Выбор и применение оптимальных современных методологии совершенствования производственных процессов. Разработка шагов внедрения элементов системы управления качеством для исследуемого процесса. Разработка документированной процедуры или другой нормативно-технической документации по системе обеспечения качества на предприятии. Оценить эффективность применяемых методологий для совершенствования рассматриваемого процесса.

**Общая трудоемкость практики:** 1 зачетная единица (36 часа).

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой

## 1. Цель практики

Целью учебной практики является формирование у студента способностей: по анализу и обобщению данных передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством; по постановке задач и контролю их выполнения работниками, осуществляющими деятельность в области планирования качества выпускаемой продукции (работ, услуг); по применению методов и инструментов управления качеством при решении различных типов практических задач по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям; разработке методики по применению новых методов контроля показателей качества продукции (услуг) в организации; по контролю функционирования системы управления качеством в организации; по исследованию причин возникновения дефектов и нарушений технологии, производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества продукции; по исследованию причин возникновения дефектов и нарушений технологии, производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества продукции.

Изучение дисциплины происходит в тесном контакте с цифровой средой так сопровождение образовательного процесса происходит на учебно-методическом портале РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева ([sdo.timacad.ru](http://sdo.timacad.ru) платформа Moodle), практические задания выполняются с использованием сети Интернет, а оформление выполненных работ в офисном пакете МойОфис.

## 2. Задачи практики

Задачами *учебной практики* являются получение знаний и овладение такими навыками как:

- получение знаний международных стандартов ISO с целью постоянного улучшения качества;
- получение навыков анализа требований к продукции (услугам), сбора данных по показателям качества и составления отчета;
- получение навыков работы с нормативно- правовой и технической документацией в области обеспечения качества на всех этапах жизненного цикла изделия, продукции или услуги;
- получение навыков применения средств измерения для контроля качества продукции и технологических процессов;
- получение навыков работы с информационными интернет-источниками;
- получение навыков применения современных цифровых инструментов для решения поставленных задач;
- непосредственное выполнение обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося).

### **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение данной практики (*учебной*), направлено на формирование компетенций ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2., представленных в таблице 1.

### **4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры**

Для успешного прохождения практики (*учебной практики*), необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам модуля Специалист по качеству: Системы качества; Статистические методы в управлении качеством; Информационные технологии в управлении качеством и защита информации; Средства и методы управления качеством; Всеобщее управление качеством.

Практика является основополагающей для итоговой аттестации по модулю "Специалист по качеству".

*Форма проведения:* непрерывная, групповая

*Способ проведения:* стационарная

*Место и время прохождения практики:* проводится в 3 семестре 2 курса, на базе учебно-методического портала РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева ([sdo.timacad.ru](http://sdo.timacad.ru) платформа Moodle).

*Продолжительность практики:* 1 зачетная единица (36 часа).

Учебная практика состоит из трех этапов и осуществляется в виде выполнения практических заданий с использованием сети Интернет, а оформление выполненных работ в офисном пакете МойОфис.

Прохождение практики обеспечит: закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области управления качеством для применения на практике.

Выбор места прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма промежуточного контроля:** зачёт с оценкой

**Требования к результатам освоения по программе практики**

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                | Индикаторы компетенций                                                                                                                                                       | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                 |                                                                                                      |                                                                                                                                                                              | знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | уметь                                                                                                                                                                                                               | владеть                                                                                                                                         |
| 1     | ПКДпо-1         | Способен формировать политику в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации | ПКДпо-1.1 Способен анализировать и обобщать данные передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством                     | Историю развития систем менеджмента качества; международные принципы менеджмента качества; основополагающие стандарты систем менеджмента качества; этапы создания системы менеджмента качества; критерии эффективности системы менеджмента качества; применение современных цифровых инструментов (Microsoft Excel, Word). | Анализировать современный российский и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством в организации, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Microsoft Excel, Word). | Навыками разработки документации системы менеджмента качества с применением современных цифровых инструментов (Microsoft Excel, Word).          |
|       |                 |                                                                                                      | ПКДпо-1.2 Способен ставить задачи и контролировать выполнения работниками, осуществляющими деятельность в области планирования качества выпускаемой продукции (работ, услуг) | Принципы планирования качества; основные понятия и подходы управления качеством; правила разработки и оформления регламентирующей документации для персонала; применение современных цифровых инструментов (Microsoft Excel, Word).                                                                                        | Использовать основные понятия, принципы и подходы управления качеством для планирования работ по улучшению качества, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Microsoft Excel, Word).           | Навыками разработки планов качества; разработки и оформления регламентирующей документации для персонала.                                       |
| 2     | ПКДпо-2         | Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством (менеджмента качества)           | ПКДпо-2.1. Способен применять методы и инструменты управления качеством при решении различных типов практических задач по предотвраще-                                       | Экономико-математические методы оценки эффективности; показатели эффективности, результативности и уровня качества; методы оценки эффективности работ в области                                                                                                                                                            | Выбрать экономико-математические методы оценки эффективности, показатели эффективности, результативности и уровня качества, методы оценки эффективности                                                             | Навыками применения экономико-математических методов оценки эффективности работ в области управления качеством, с помощью программных продуктов |

|  |  |  |                                                                                                 |                                                                                                                                          |                                                                                            |                                |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|  |  |  | нию выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям | управления качеством; алгоритм оценки эффективности в том числе с применением современных цифровых инструментов (Microsoft Excel, Word). | работ в области управления качеством посредством электронных ресурсов, официальных сайтов. | Excel, Word, Power Point и др. |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>ПКДпо-2.2. Разрабатывает методики по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации</p> | <p>Классификацию результатов интеллектуальной деятельности; классификацию инноваций; объекты интеллектуальной собственности; алгоритм выявления результатов интеллектуальной деятельности с применением современных цифровых инструментов.</p> | <p>Выявлять результаты интеллектуальной деятельности в ходе осуществления инновационных процессов посредством электронных ресурсов, официальных сайтов.</p> | <p>Навыками выявлять результаты интеллектуальной деятельности в ходе осуществления инновационных процессов в области управления качеством с помощью программных продуктов Excel, Word и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Webinar</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |         |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | ПКДпо-3 | Способен организовать контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утверждённым образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров | ПКДпо-3.1. Способен контролировать функционирование системы управления качеством (менеджмента качества) в организации                                                                         | Методы сбора и анализа информации в области управления качеством продукции, процессов, услуг; современные цифровые инструменты.                                    | Выбирать оптимальные методы сбора и анализа информации в области управления качеством продукции, процессов, услуг посредством электронных ресурсов, официальных сайтов.          | Навыками применения методов сбора и анализа информации в области управления качеством продукции, процессов, услуг, в т.ч. с помощью программных продуктов Excel, Word и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Webinar |
|   |         |                                                                                                                                                                                                                                                     | ПКДпо-3.2. Способен исследовать причины возникновения дефектов и нарушений технологии, производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества продукции | Методы оценки профессиональной информации в области управления качеством продукции, процессов, услуг, в том числе с применением современных цифровых инструментов. | Выбирать оптимальные методы оценки профессиональной информации в области управления качеством продукции, процессов, услуг, посредством электронных ресурсов, официальных сайтов. | Навыками применения методов оценки профессиональной информации в области управления качеством продукции, процессов, услуг, в т.ч. с помощью программных продуктов Excel, Word и др.                                                  |

## 5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 1 зачетная единица (36 ч.) практической работы.

Таблица 2

### Трудоемкость обучения по учебной практике модуль Специалист по качеству

| Вид учебной работы                               | Трудоемкость    |              |
|--------------------------------------------------|-----------------|--------------|
|                                                  | Всего           | По семестрам |
|                                                  |                 | 3            |
| Общая трудоемкость по учебному плану, в зач. ед. | 1               | 1            |
| в часах*                                         | 36              | 36           |
| Контактная работа, час. *                        | 16,35           | 16,35        |
| Самостоятельная работа практиканта, час. *       | 19,65           | 19,65        |
| Форма промежуточного контроля                    | зачет с оценкой |              |

\* в том числе практическая подготовка

### Структура учебной практики

| № п/п | Содержание этапов практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Формируемые компетенции                                                          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | <b>Подготовительный этап:</b> Студенты проходят инструктаж по технике безопасности. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Выбор объекта исследования. Подготовка моделей управления качеством рассматриваемого процесса. Изучение нормативных правовых актов по управлению качеством необходимых для совершенствования и улучшения исследуемого процесса. Выбор оптимальных современных методологии совершенствования производственных процессов с их цифровизацией и использованием принципов безбумажной технологии. Разработка шагов внедрения элементов системы управления качеством для исследуемого процесса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПКдпо-1.1;<br>ПКдпо-1.2;<br>ПКдпо-2.1;<br>ПКдпо-2.2;<br>ПКдпо-3.1;<br>ПКдпо-3.2. |
| 2     | <b>Основной этап:</b> Студенты изучают: средства и методы управления качеством, способы разработки нормативно-технической документации системы управления качеством и контроля ее эффективности, методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления, методики оценки результативности процессов, основные принципы менеджмента качества.<br>Студенты выполняют: выбирают и применяют методы и инструменты управления качеством для различных видов производственной деятельности. <i>Перечень трудовых действий:</i> провести анализ технологического процесса производства продукции/ оказания услуги/ процесса контроля, разработать функционально-графическую модель с использованием различных прикладных программ, разработать рекомендации по улучшению контролируемого процесса, выбрать методы и инструменты контроля и управления качеством для исследуемого процесса, применить, оценить эффективность и по результатам разработать рекомендации для исполнителей, для конкретного технологического процесса, разработать документированную процедуру системы обеспечения качества на предприятии и оценить эффективность. применить современные методологии для совершенствования рассматриваемого процесса. |                                                                                  |
| 3     | <b>Заключительный этап:</b> Проводится обработка и анализ полученной информации, формирование выводов; подготовка к зачету по практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |

## Содержание практики

### *Практическая работа № 1. Разработка Карты процесса.*

Задание.

1. Исследовать процесс или процедуру производства продукции /оказания услуги/ процесса контроля в системе менеджмента качества организации.
2. Определить входы и выходы процесса, ответственных и исполнителей.
3. Составить блок-схему процесса с использованием различных стандартных форм, прикладных программ (поток. диагр. Visio, IDEF0, BPMN и т.п.).
4. Разработать Карту процесса

### *Практическая работа № 2. Разработка стандарта организации (СТО)*

Задание.

Разработать стандарт организации (СТО) для процесса производства продукции/оказания услуги/ процесса контроля описав нижепечисленные элементы СТО выбранного процесса для предприятия заданного типа:

1. Титульный лист;
2. Верхний колонтитул;
3. Содержание;
4. Область применения;
5. Нормативные ссылки;
6. Перечень сокращений;
7. Полномочия и ответственность;
8. Лист согласования;
10. Лист регистрации изменений.

### *Практическая работа № 3. Разработка мероприятий по внедрению элементов (подсистем) системы «Бережливое производство» (БП).*

Задание.

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. С пояснениями преподавателя на примере выбранной организации рассмотреть этапы разработки и внедрения основных положений системы «Бережливое производство».
3. Разработать рекомендации по внедрению элементов системы в виде инструкции/порядка/процедуры для персонала организации.

### *Практическая работа № 4. Оценки качества технологического процесса*

Задание.

Построить гистограмму распределения значений диаметра и сделать заключение о характере распределения.

### *Практическая работа № 5. Инструмент статистического регулирования технологического процесса при контроле по количественному признаку - контрольные карты.*

Задание.

Построить  $\bar{x}$  - R карту для анализа и статистического управления технологическим процессом.

### *Практическая работа № 6. Определение уровня качества продукции*

Задание.

1. Определить дифференциальные показатели качества.
2. Определить интегральные показатели качества.
3. Определить комплексный показатель качества.

Таблица 4

## Самостоятельное изучение тем

| № п/п | Название тем для самостоятельного изучения             | Компетенции                                 |
|-------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1     | Требования техники безопасности                        | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2;                       |
| 2     | Стандарты ISO серии 9000, 22000, 14000                 | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2;                       |
| 3     | Классификация средств измерений                        | ПКдпо-1.1; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2;            |
| 4     | Построение схемы наблюдаемых и действительных размеров | ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2. |
| 5     | Метрологические характеристики средств измерений       | ПКдпо-1.2; ПКдпо-2.2; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2. |

## 6. Организация и руководство практикой

## 6.1. Обязанности руководителя учебной практики

**Назначение.**

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

**Ответственность.** Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института (заместителем директора по практике) и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

**Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:**

- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам содержания практики и оформления работ.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в дирекцию института отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

## 6.2. Обязанности студентов при прохождении учебной практики

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Ведут, заполняют журналы практических работ, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики.

3. Представляют своевременно руководителю практики правильно оформленные практические работы и сдают зачет с оценкой по практике в соответствии с формой аттестации, установленной учебным планом.

4. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

5. При невыполнении программы практики (или части практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт и представить данные о причине пропуска. В случае болезни обучающийся представляет в дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

## **7. Методические указания по выполнению программы практики**

Программа учебной практики, отраженная в разделе «Содержание практики» предполагает работу студента в виде выполнения практических заданий и учебных работ, выполняемых по вариантам, проводимых под руководством преподавателей, реализующих соответствующий раздел практики. В ходе работы на занятии студенты отрабатывают вопросы и проходят текущий контроль (контроль выполнения работы, устный опрос). Значительная часть программы предполагает систематическую самостоятельную работу студента.

В качестве формы самостоятельной работы предлагается:

- ознакомление с нормативными документами (ГОСТы, ТР, ФЗ РФ);
- работа со справочной литературой и с интернет-ресурсами.

Для закрепления и систематизации знаний в период прохождения учебной практики предполагается:

- работа с дополнительной литературой;
- работа с записями учебного материала;
- изучение нормативных материалов и последующие ответы на вопросы.

Для формирования практических навыков в отношении работ по применению номенклатурных показателей стандартов в оценке отдельных видов продукции/процесса на соответствие техническим параметрам возможно:

- решение ситуативных производственных задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

В целях учебно-методического обеспечения учебной практики представлен перечень рекомендованной литературы (см. п. 8)

Пропуск занятий без уважительной причины не допускается. Задолженности (пропущенные занятия, невыполненные задания) должны быть ликвидированы.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий.**

Студент, пропустивший занятия обязан их отработать. Отработка практических работ осуществляется путем самостоятельного выполнения заданий по варианту и защиты его преподавателю.

#### **7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике**

Во время прохождения практики обучающийся заполняет рабочую тетрадь по выполненным практическим работам.

## **7.2. Правила оформления и ведения рабочей тетради**

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет порученные работы, наблюдения и испытания согласно программе практики, а также даёт оценку качеству и срокам проведения этих работ, а результаты заносит в рабочую тетрадь. Рабочую тетрадь следует заполнять ежедневно на каждом занятии. В рабочей тетради отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, методы ее выполнения, приводятся результаты и даётся их оценка. Необходимо помнить, что рабочая тетрадь является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении работ и исследований. Записи в рабочей тетради должны быть чёткими и аккуратными. Рабочую тетрадь проверяет преподаватель, ответственный за практику, который делает устные или письменные замечания.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная литература**

1. Леонов О.А. Всеобщее управление качеством: учеб. пособие / О.А. Леонов, Ю.Г. Вергазова. - 2018. - 167 с. [Электронный ресурс - Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo319.pdf>.

2. Леонов, О. А. Управление качеством : учебник для вузов / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова.— Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. ISBN 978-5-507-47531-5. Текст: электронный//<https://e.lanbook.com/book/386426>. Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Леонов О. А. Средства и методы управления качеством: учебное пособие / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. – М.: Росинформагро-тех, 2017 - 168 с. [Электронный ресурс - Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo137.pdf>]

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Леонов, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3666-8. — Текст : электронный // URL: <https://e.lanbook.com/book/206819> Режим доступа : для авториз. пользователей.

2. Леонов О.А. и др. Управление качеством производственных процессов и систем: учебное пособие [Электронный ресурс - Москва, 2018 - 180 с. - Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo332.pdf>].

3. Карпузов, В.В. Управление процессами: учебное пособие / В.В. Карпузов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/d9356.pdf>.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.gost.ru/>(открытый доступ)
2. <http://www.rgtr.ru/>(открытый доступ)

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Во время прохождения учебной практики студенты используют современную компьютерную технику, программные и технические средства, средства измерения и контроля, предоставляемые РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (sdo.timacad.ru платформа Moodle)

Таблица 5

### Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование раздела учебной практики | Наименование программы | Тип программы  | Автор                           | Год разработки |
|-------|---------------------------------------|------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
| 1     | <i>Этап 1.</i> Подготовительный       | Мой офис               | контролирующая | ООО «Новые Облачные Технологии» | 2024           |
| 2     | <i>Этап 2.</i> Основной               | Мой офис               | контролирующая | ООО «Новые Облачные Технологии» | 2024           |
| 3     | <i>Этап 3.</i> Заключительный         | Мой офис               | контролирующая | ООО «Новые Облачные Технологии» | 2024           |

Таблица 6

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями (для учебной практики)

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Корп. №22, ауд.208<br>(ул. Прянишникова, 14, стр. 7) учебная лаборатория                                    | 1. Столы 21шт.<br>2. Стулья 21 шт.<br>3. Доска магнитно-маркерная 1 шт.<br>4. Системный блок – 12 шт. (Инв.№210134000001802, Инв.№ 210134000001803 Инв.№ 210134000001804, Инв.№ 210134000001805, Инв.№210134000001806 Инв.№210134000001807 Инв.№ 210134000001808, Инв.№ 210134000001809, Инв.№, 210134000001810 Инв.№, 210134000001811Инв.№ 210134000001812, Инв.№ 210134000001813).<br>5. Монитор – 12 шт. (Инв.№210134000001818, Инв.№ 210134000001819, Инв.№ 210134000001820, Инв.№ 210134000001821, Инв.№210134000001822 Инв.№ 210134000001823, Инв.№ 210134000001824, Инв.№, 210134000001825 Инв.№ 210134000001825, Инв.№, 210134000001826 Инв.№210134000001827) |
| Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова                                                         | Оснащение читальных залов<br>Компьютерный класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 11. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

### 11.1. Текущая аттестация по разделам практики

Задания для работ размещены на учебно-методическом портале РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (sdo.timacad.ru платформа Moodle), оформление выполненной работы происходит в офисном пакете МойОфис.

#### Пример задания для выполнения на практических занятиях

Применить инструменты картирования потока создания ценности для предприятия и процесса по выбору студента: 4 (четыре) инструмента из таблицы 7 по выбору студента.

Таблица 7

| Тип карты                       | Отличительные особенности                                                                                   | Комментарий                                                                                                      |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIPOC                           | Идентифицирует Поставщиков, Входы, Выходы и Потребителей                                                    | Полезна для стадии освоения картирования как упражнение по выделению внутренних поставщиков и потребителей.      |
| Блок-схема                      | Показывает точки принятия решения и логику «ЕСЛИ/ТО»                                                        | Описывает процедуры и логику процессов. Применяется при описании хорошо структурированных процессов              |
| Блок-схема функциональная       | Идентифицирует функциональную ответственность                                                               | . Позволяет отделить этапы процесса в разных подразделениях                                                      |
| Блок-схема добавленной ценности | Отделяет операции, добавляющие ценность от операций, не добавляющих ценность                                | Позволяет визуализировать разные типы потерь. Разделяет время процесса на добавляющее и не добавляющее ценности. |
| Диаграмма спагетти              | Показывает физический поток материалов и/или информации, перемещения людей                                  | Иллюстрирует физическую сложность процесса, расстояния перемещений и время цикла                                 |
| Карта потока создания ценности  | Идентифицирует физический поток материалов и информации. Оценивает уровень запасов, характеристики процесса | Детализированная карта для отображения проблем и планирования мероприятий по улучшению                           |

### Критерии оценки практических занятий

Таблица 8

| Оценка     | Критерии оценивания                                                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено    | практическое занятие «зачтено», если студент выполнил работу правильно, в полном объеме, с соблюдением необходимых требований. |
| Не зачтено | практическое занятие «не зачтено» если студент выполнил работу не правильно, и в недостаточном объеме.                         |

### 11.2. Промежуточная аттестация по практике

Зачет с оценкой, получает обучающийся, прошедший практику, разместивший выполненные практические работы и прошедший итоговое тестирование на портале РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (sdo.timacad.ru платформа Moodle).

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Таблица 9

***Критерии оценивания результатов зачета***

| <b>Оценка</b>                             | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий уровень «5» (отлично)             | оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень «4» (хорошо)              | оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.                                                              |
| Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) | оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.        |

**Программу разработали:**

Вергазова Юлия Геннадьевна, к.т.н., доцент



## ПРИЛОЖЕНИЕ

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

---

Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

## ОТЧЕТ

по учебной практике  
на базе \_\_\_\_\_

Выполнил (а)  
студент (ка) ... курса... группы

\_\_\_\_\_  
ФИО  
Дата регистрации отчета  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва 20\_\_