



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  
И.Ю. Мезин

14.02.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА***

Направление подготовки (специальность)  
27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль/специализация) программы  
Стандартизация, менеджмент и контроль качества

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	4
Семестр	8

Магнитогорск  
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 901)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей  
26.01.2022, протокол № 6

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС  
14.02.2022 г. протокол № 6

Председатель \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ТСИСА, канд. техн. наук \_\_\_\_\_

Е.Г. Касаткина

Рецензент:  
профессор кафедры ТОМ, д-р техн. наук \_\_\_\_\_

М.А. Полякова

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 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 2024 - 2025 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 2025 - 2026 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 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

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

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

Целью освоения дисциплины «Организация и технология контроля качества» является формирование знаний об организации и технологии испытаний, практическое освоение методов измерений, контроля, испытаний, разработка планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля с целью оценки уровня брака, анализа его причин.

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

Дисциплина Организация и технология контроля качества входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

Методы и средства измерений и испытаний металлопродукции

Оценка соответствия

Технология разработки стандартов и нормативной документации

Технология производства металлопродукции

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

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная – преддипломная практика

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Организация и технология контроля качества» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен организовывать мероприятия по проведению испытаний и контролю качества на всех стадиях производственного процесса
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса
ПК-2	Способен получать и использовать данные о состоянии качества на всех стадиях производственного процесса в профессиональной деятельности
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний

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

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

- контактная работа – 41,1 акад. часов;
- аудиторная – 40 акад. часов;
- внеаудиторная – 1,1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 66,9 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.								
1.1 Контроль качества продукции. Технический контроль. Основные понятия	8	2		2	2	- самостоятельное изучение учебной литературы - входной контроль	Устный опрос (собеседование) Входной контроль	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.2 Специфика и тенденции развития служб управления качеством продукции предприятий		2		2	4	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.3 Задачи и функции службы технического контроля продукции на предприятии		2		2/2И	4	- самостоятельное изучение учебной литературы		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.4 Нормативные расчеты ресурсного обеспечения служб контроля качества		2		2	4	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.5 Способы представления продукции на контроль		2		2/1И	4	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.6 Статистический контроль качества		2		2	4	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

1.7 Уровни дефектности	2		2/1,85И	4	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.8 Входной контроль качества металлопродукции	2		2	6	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.9 Классификация и назначение основных видов испытаний.	2		2	15	- самостоятельное изучение учебной литературы - выполнение домашнего задания	Устный опрос (собеседование) Защита домашнего задания	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.10 Методики и характеристики испытаний	2		2	19,9	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу	20		20/4,85И	66,9			
Итого за семестр	20		20/4,85И	66,9		зачёт	
Итого по дисциплине	20		20/4,85И	66,9		зачет	

## 5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины 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.

В рамках учебного курса предусмотрена экскурсия в НИИ "Наносталей".

Практические занятия способствуют более глубокому освоению теоретического материала. Выполнение практических заданий основывается на материалах, которые студенты получили при прохождении производственной практики. В учебном процессе предусмотрено использование активных форм проведения занятий (деловые игры, разбор конкретных ситуаций). При проведении практических занятий учитывается степень самостоятельности их выполнения их студентами.

## 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. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3028-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213002> (дата обращения: 05.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пухаренко, Ю. В. Статистическая обработка результатов измерений / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-507-44452-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/224678> (дата обращения: 05.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Шалыгин, М. Г. Автоматизация измерений, контроля и испытаний : учебное пособие / М. Г. Шалыгин, Я. А. Вавилин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3531-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206333> (дата обращения: 05.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кайнова, В. Н. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие / В. Н. Кайнова, Е. В. Зими́на ; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3664-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206735> (дата обращения: 05.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Леонов, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3666-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206819> (дата обращения: 05.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шубина, М. В. Методы и средства измерений и контроля : практикум / М. В. Шубина, Е. С. Махоткина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3697.pdf&show=dcatalogues/1/1527541/3697.pdf&view=true> (дата обращения 09.10.2019) . - Макрообъект. - Текст : электронный.

5. Шубина, М. В. Лабораторный практикум по контрольно-измерительным процессам в отрасли : учебное пособие / М. В. Шубина, Е. С. Махоткина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2727.pdf&show=dcatalogues/1/1132105/2727.pdf&view=true> (дата обращения 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

6. Век качества: электронное научное издание. Режим доступа: [http://www.agequal.ru/e\\_archive.html](http://www.agequal.ru/e_archive.html) ISSN 2500-1841.

7. Раннев, Г. Г. Методы и средства измерений [Текст] : учебник / Г. Г. Раннев, А. П. Тарасенко. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 331 с. : ил., табл. - (Высшее проф. образование : Приборостроение). — 10 шт.

### **в) Методические указания:**

1. Касаткина Е.Г. Средства измерений геометрических величин. Методические указания для выполнения лабораторных работ/ Е.Г. Касаткина, Е.С. Яковлева. -Магнитогорск: Магнитогорск. гос. техн. ун-т им. Г.И. Носова, 2012. 10с.

## 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	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно
MS Office 2003 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Браузер	свободно	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	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>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru">https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=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 «Организация и технология контроля качества» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает проведение входного контроля знаний.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнение домашнего задания; подготовки к итоговой аттестации.

#### **Перечень тем входного контроля**

Понятие о физических величинах и их измерении;

Метрологическая классификация видов и методов измерений.

Показатели качества продукции, классификация, «дерево свойств»

#### **Домашнее задание**

Для конкретного вида продукции определить методы контроля, средства измерений, средства испытаний и вспомогательные устройства, порядок подготовки к проведению испытаний, правила обработки результатов испытаний, правила оформления результатов испытаний, допустимую погрешность испытаний.

## Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-1: Способен организовывать мероприятия по проведению испытаний и контролю качества на всех стадиях производственного процесса		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технический контроль</li> <li>2. Контроль качества продукции</li> <li>3. Уровни дефектности</li> <li>4. Виды измерений, их классификация</li> <li>5. Методы измерений, их классификация</li> <li>6. Средства измерений, их классификация</li> <li>7. Метрологическое обеспечение</li> <li>8. Цели метрологического обеспечения</li> <li>9. Средства контроля качества продукции</li> <li>10. Испытание продукции. Классификация испытаний</li> </ol>
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы организации ОТК</li> <li>2. Структура ОТК</li> <li>3. Структура и задачи ЦЗЛ</li> <li>4. Входной контроль</li> <li>5. Текущий контроль</li> <li>6. Приемочный контроль</li> <li>7. Испытания материалов на растяжение</li> <li>8. Испытание проволоки на кручение</li> <li>9. Испытания на ударную вязкость</li> <li>10. Испытания на сжатие</li> <li>11. Испытания на изгиб</li> <li>12. Испытания на твердость</li> <li>13. Проба на выдавливание</li> </ol>
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы внедрения статистического контроля качества</li> <li>2. Стадии и объекты системы контроля качества</li> <li>3. Измерение линейных размеров с использованием штангенциркуля, микрометра.</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Основные метрологические характеристики СИ</li> <li>5. Измерение шероховатости</li> <li>6. Измерение температуры</li> <li>7. Измерение плотности</li> <li>8. Виды контроля в зависимости от использования контролируемой продукции, от цели контроля в процессе изготовления, от места контроля, от характера продукции</li> </ol>
ПК – 2 - Способен получать и использовать данные о состоянии качества на всех стадиях производственного процесса в профессиональной деятельности		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика испытаний. Программа испытаний</li> <li>2. Методики выполнения измерений</li> <li>3. Основное содержание программы испытаний</li> <li>4. Основное содержание методики испытаний</li> <li>5. Основное содержание МВИ</li> </ol>
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы представления продукции на контроль</li> <li>2. Методы отбора продукции в выборку</li> <li>3. Классификация выборок</li> <li>4. Статистический контроль качества: - виды контроля, - основные стандартизированные понятия, применяемые при контроле качества, - планы статистического контроля, - оперативная характеристика плана</li> </ol>
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка методик измерений</li> <li>2. Аттестация МВИ</li> <li>3. Метрологический надзор за аттестованными МВИ</li> <li>4. Обработка и анализ результатов испытаний</li> </ol>

**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.