

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.1.1 Технический контроль качества»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

27.03.02 Управление качеством
(код и наименование направления подготовки)

Управление качеством в социальных и производственно-технологических системах
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.1.1 Технический контроль качества» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

наименование кафедры

протокол № _____ от " ____ " _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

наименование кафедры



подпись

Л.Н. Третьяк

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность



подпись

А.С. Вольнов

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

27.03.02 Управление качеством

код наименование



личная подпись

Л.Н. Третьяк

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись



Р.Х. Хасанов

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Вольнов А.С., 2023

© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: приобретение знаний, умений и навыков по организации и проведению технологического контроля качества продукции.

Задачи:

- изучение методов и средств применяемых при контроле готовой продукции в производственных условиях, условий влияющих на появление брака и методов его устранения;
- формирование умений назначать требуемые средства контроля, выявлять условия приводящие к появлению брака в производстве и разработке мероприятий приводящих к его сокращению и устранению;
- формирование навыков в разработке технологии контроля качества продукции, мероприятий по снижению и устранению условий приводящих к появлению брака (дефектов) и устранению его при изготовлении продукции машиностроения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.5 Сертификационные испытания и контроль качества*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен осуществлять контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	ПК*-1-В-2 Разрабатывает и использует методики измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий, а также методики статистической обработки результатов измерений и контроля ПК*-1-В-6 Оформляет документацию по результатам контроля и испытаний, обработки данных, полученных при испытаниях для предъявления претензий поставщикам материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	<u>Знать:</u> – нормативные документы в области технического контроля качества; – методы и средства контроля качества продукции; – системные факторы, приводящие к появлению брака при изготовлении продукции; – методологию системного подхода и процессы управления качеством, необходимые для устранения причин появления брака продукции; – требования по оформлению документации по результатам контроля и испытаний, обработки данных, полученных при испытаниях. <u>Уметь:</u> – пользоваться нормативными документами в области контроля качества и осуществлять нормоконтроль; – разрабатывать методики измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий; – назначать средства контроля; – анализировать причины появления брака при изготовлении продукции; – находить пути по сокращению и устранению

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		брака при изготовлении продукции; – оформлять документы для предъявления претензий поставщикам; – оформлять документацию по результатам контроля и испытаний, обработки данных, полученных при испытаниях. Владеть: – навыками разработки технологии контроля качества готовой продукции; – навыками разработки мероприятий по устранению причин появления брака при изготовлении продукции; – навыками работы со средствами измерения различных параметров готовой продукции; – навыками организации систем контроля качества продукции. – навыками оформления документации по результатам контроля и испытаний, обработки данных, полученных при испытаниях, а также для предъявления претензий поставщикам.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	18,5	18,5
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - самостоятельное изучение разделов (разделы 1-3).	125,5 +	125,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Система контроля качества продукции	48	2	2		44
2	Методы технического контроля качества	48	2	4		42
3	Организация контроля качества продукции на предприятии	48	4	4		40
	Итого:	144	8	10		126
	Всего:	144	8	10		126

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Система контроля качества продукции

Цели и задачи контроля качества. Контролируемые стадии жизненного цикла продукции. Объекты технического контроля. Субъекты контроля качества. Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции. Виды технического контроля. Элементы системы контроля качества. Нормативная основа контроля качества продукции. Формы и правила оформления документов на технический контроль. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.

Раздел 2. Методы технического контроля качества

Разрушающие методы и неразрушающие методы технического контроля. Общая характеристика методов неразрушающего контроля. Визуально-оптические методы неразрушающего контроля. Контроль проникающими веществами. Магнитные методы контроля. Методы вихретокового контроля. Акустические методы контроля. Радиационные методы контроля. Электрический, радиоволновой, тепловой методы контроля.

Раздел 3. Организация контроля качества продукции на предприятии

Задачи, функции и пути совершенствования деятельности служб контроля качества предприятий. Функциональный состав служб контроля качества на предприятиях. Основные недостатки в работе служб контроля качества предприятий. Совершенствование деятельности служб контроля качества предприятий. Система профилактики брака на предприятии. Контроль качества новых разработок. Входной контроль качества продукции, получаемой по кооперации. Контроль соблюдения технологической дисциплины в производстве. Самоконтроль качества в производстве. Экономические аспекты контроля качества продукции. Классификация и учет затрат предприятия на оценку и контроль качества продукции. Пути оптимизации затрат на оценку и контроль качества. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции. Идентификация несоответствующей продукции, изоляторы брака. Определение дальнейших действий с продукцией по результатам контроля. Разработка документированной информации «Управление несоответствующей продукцией».

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Формы и правила оформления документов на технический контроль	2
2, 3	2	Неразрушающие методы технического контроля	4
4, 5	3	Разработка документированной информации «Управление несоответствующей продукцией»	4
		Итого:	10

4.4 Контрольная работа (9 семестр)

Примерные темы контрольной работы:

1. Актуальность проблемы контроля качества продукции в условиях рыночной экономики.
2. Место службы качества в общей организационной структуре предприятия. Цели создания службы качества на предприятии.
3. Классификация методов контроля качества.
4. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля.
5. Структура и основные направления деятельности отдела технического контроля (на примере конкретной организации).
6. Требования к качеству и технологии изготовления продукции, анализ нормативно-технической документации (на примере конкретной продукции).
7. Требования к методикам контроля (измерений, испытаний) выпускаемой продукции и измерительному (испытательному) оборудованию на каждой стадии технологического процесса производства.
8. Виды дефектов. Классификация дефектов по причине образования, изучение предупреждающих или корректирующих действий.
9. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции.
10. Выбор и описание методик контроля сырья (материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий) согласно заданию.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Михеева, Е. Н. Управление качеством : учебник / Е. Н. Михеева, М. В. Сероштан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 531 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454086>. – ISBN 978-5-394-01078-1.

2 Кузнецова, Н. В. Управление качеством : учебное пособие : [16+] / Н. В. Кузнецова. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 361 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79558>. – ISBN 978-5-9765-0731-9.

3 Секацкий, В. С. Методы и средства измерений и контроля : учебное пособие / В. С. Секацкий, Ю. А. Пикалов, Н. В. Мерзликина ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017. – 316 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497517>. – Библиогр.: с. 304-305. – ISBN 978-5-7638-3612-7.

4 Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : учебное пособие : [16+] / М. Н. Молдабаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 333 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564226>. – Библиогр.: с. 327. – ISBN 978-5-9729-0327-6.

5.2 Дополнительная литература

1 Никитин, В. А. Методы и средства измерений, испытаний и контроля [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. А. Никитин, С. В. Бойко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Оренбург : ОГУ, 2007. – 464 с. – Библиогр.: с. 436-437. – ISBN 978-5-7410-0724-2.

2 Дивин, А. Г. Методы и средства измерений, испытаний и контроля : учебное пособие : в 5 частях / А. Г. Дивин, С. В. Пономарев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2011. – Часть 1. – 104 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277964>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-0987-6.

3 Дивин, А. Г. Методы и средства измерений, испытаний и контроля : учебное пособие : в 5 частях / А. Г. Дивин, С. В. Пономарев, Г. В. Мозгова ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. –

Часть 2. – 107 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437084>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1102-2.

4 Дивин, А. Г. Методы и средства измерений, испытаний и контроля : учебное пособие : в 5 частях / А. Г. Дивин, С. В. Пономарев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013. – Часть 3. Средства измерения температуры, оптических и радиационных величин. – 117 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277647>. – Библиогр.: с. 114. – ISBN 978-5-8265-1215-9(ч. 3). – ISBN 978-5-8265-1225-8.

5 Дивин, А. Г. Методы и средства измерений, испытаний и контроля : учебное пособие : в 5 частях / А. Г. Дивин, С. В. Пономарев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – Часть 4. Методы и средства измерения состава и свойств веществ. – 104 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277932>. – Библиогр.: с. 97. – ISBN 978-5-8265-1272-2.

6 Горбунова, Т. С. Измерения, испытания и контроль. Методы и средства : учебное пособие / Т. С. Горбунова ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258770>. – Библиогр.: с. 103. – ISBN 978-5-7882-1321-7.

7 Технические средства учета и контроля : учебное пособие : [16+] / сост. Д. М. Попов ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 128 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574110>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2336-4.

8 Наumenко, А. П. Введение в техническую диагностику и неразрушающий контроль : учебное пособие : [16+] / А. П. Наumenко ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 152 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682129>. – ISBN 978-5-8149-2812-2.

5.3 Периодические издания

- Стандарты и качество : журнал // Стандарты и качество+Business excellence/ Деловое соглашение. – М : РИА «Стандарты и качество», 2017-2022.
- Метрология : журнал. – М. : Стандартинформ, 2014-2015;
- Измерительная техника : журнал. – М. : Агентство «Роспечать», 2010-2016;
- Законодательная и прикладная метрология : журнал. – М. : Агентство «Роспечать», 2010-2017.

5.4 Интернет-ресурсы

- электронно-библиотечная система (ЭБС) (Университетская библиотека онлайн <https://biblioclub.ru>);
- научной библиотеки Оренбургского государственного университета (<http://artlib.osu.ru>);
- Сайт Федерального агентства по техническому регулированию (<http://www.gost.ru>);
- Метрология. Метрологическое обеспечение производства (<http://www.metrob.ru>);
- АНО «Межрегиональный Центр Качества» (<http://stroyinf.ru/>);
- Журнал «Контрольно-измерительные приборы и системы» (<http://www.kipis.ru/>).

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru.
4. Свободный файловый архиватор – 7-Zip.
5. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик

ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe>.

6. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\CONSULT\cons.exe>.

7. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей.

8. ScienceDirect [Электронный ресурс]: информационная платформа Elsevier. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com>.

9. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

10. Springer [Электронный ресурс] : база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH. – Режим доступа: <https://link.springer.com/>, в локальной сети ОГУ.

11. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.

12. База данных ГОСТ [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <https://docplan.ru>, в локальной сети ОГУ.

13. ELIBRARY.RU [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, доска, экран).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключённой к сети «Интернет», и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.