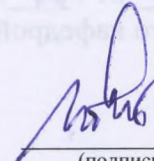


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 28.06.2024 09:47:53
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a255867400d1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

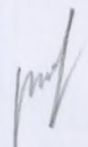
Институт промышленных технологий и инжиниринга
Кафедра «Технология машиностроения»


(подпись)
УТВЕРЖДАЮ:
Председатель СПН
И.М. Ковенский
« 04 » 09 2024 г

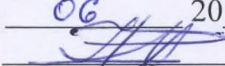
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина. контроль качества машиностроительной продукции
направление: 15.03.01 Машиностроение
профиль. технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении
квалификация: бакалавр
программа. прикладного бакалавриата
форма обучения: очная /заочная (5 лет)
курс 3//3
семестр 5//6

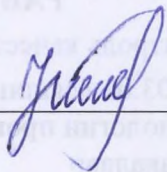
Аудиторные занятия 51//18 часов, в т ч.
лекции – 17/8 часов
практические занятия – 17/6 часов
лабораторные занятия – 17/4 часов
Самостоятельная работа – 57/90 часов, в т ч.
Курсовая работа (проект) – не предусмотрена
Расчётно-графические работы – не предусмотрены
Занятия в интерактивной форме 11 часов
Вид промежуточной аттестации:
Экзамен – 5//6семестр
Общая трудоемкость 108 часов; 3 зач.ед.



Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 – Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015г №957

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология машиностроения».
Протокол № 23 от «24» 06 20 17 г
И.о. заведующего кафедрой  Р.Ю. Некрасов

Рабочую программу разработал:
Ю.А. Темпель, ассистент кафедры
«Технология машиностроения»



1. Цели и задачи дисциплины

Цель:

Формирование у обучающихся способности использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности.

Задачи:

- ознакомить с нормативными документами по качеству и стандартизации;
- научить обучающихся организовывать работу предприятия в соответствии с требованиями нормативных документов по качеству и стандартизации;
- выработать у обучающихся мотивацию к самообучению и научно-техническому творчеству

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие дисциплины: Технологические процессы в машиностроении, Основы технологии машиностроения.

Знания по дисциплине «Контроль качества машиностроительной продукции» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: Техническая диагностика промышленного оборудования и систем, Нормативное обеспечение машиностроительного производства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций.

Таблица 1

Номер/индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-10	умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	метрологию и нормирование точности; надежность технологических систем	применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	проведением анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разработкой мероприятий по их предупреждению
ПК-18	умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	прикладную механику и основы технологии машиностроения	применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов	методиками и приборами для проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов

ПК-19	способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	основы метрологического обеспечения технологических процессов	применять типовые методы контроля качества выпускаемой продукции	средствами измерения для проведения контроля качества выпускаемой продукции
-------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Теоретические положения в области управления качеством продукции машиностроения	Показатели качества машиностроительной продукции. Уровень качества продукции. Методы определения показателей качества продукции. Оценка качества продукции. Оценка технического уровня продукции. Дефект и его виды.
2	Методологические, организационные и экономические аспекты контроля качества продукции машиностроения	Система контроля качества продукции. Контролируемые стадии жизненного цикла продукции. Объекты технического контроля. Субъекты технического контроля. Виды технического контроля. Элементы системы контроля качества.
3	Методы технического контроля качества	Основные понятия. Разрушающие методы технического контроля. Неразрушающие методы технического контроля. Визуально-оптические и капиллярные методы неразрушающего контроля. Тепловые и радиационные методы контроля. Электромагнитные и ультразвуковые методы контроля.
4	Организация контроля качества продукции на предприятии машиностроения	Задачи, функции и пути совершенствования деятельности служб контроля качества предприятий машиностроения. Функциональный состав служб контроля качества на предприятиях машиностроения. Совершенствование деятельности служб контроля качества. Контроль качества новых разработок. Нормоконтроль документации на новую продукцию. Самоконтроль качества в машиностроительном производстве. Контроль соблюдения технологической дисциплины в производстве. Инновационные пути оптимизации затрат на оценку и контроль качества продукции.
5	Статистические методы контроля и регулирования	История возникновения инструментов контроля качества. Японские инструменты контроля качества. Новые инструменты контроля качества.
6	Обеспечение единства измерений	Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами

7	Техническое регулирование	Общая характеристика технического регулирования: цели, средства, методы, задачи. Технические регламенты и их применение Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.
---	---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.2 Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Техническая диагностика промышленного оборудования и систем		+		+	+		
2.	Нормативное обеспечение машиностроительного производства	+		+		+	+	+

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Семинары, час.	Самостоятельная работа, час.	Всего, час.	Из них в интерактивной форме обучения, час.
1	Теоретические положения в области управления качеством продукции машиностроения	3//4	-/-	-/-	-	8//12	11//16	-/-
2	Методологические, организационные и экономические аспекты контроля качества продукции машиностроения	3/2	5//2	5//2	-	8//14	21/20	6/-
3	Методы технического контроля качества	3/2	8//2	8//2	-	8//13	27/19	-/-
4	Организация контроля качества продукции на предприятии машиностроения	2/-	-/-	-/-	-	8//12	10/12	5/-
5	Статистические методы контроля и регулирования	2/-	4//2	4//2	-	8//13	18/17	-/-

6	Обеспечение единства измерений	2/-	-/-	-/-	-	8//14	10/14	-/-
7	Техническое регулирование	2/-	-/-	-/-	-	9//12	11/12	-/-
Всего:		17/8	17/6	17/4	-	57//90	108	11//-

4.4 Перечень тем лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость час.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Показатели качества машиностроительной продукции.	1/2	ПК-10, ПК-18, ПК-19	лекция-диалог
	2	Уровень качества продукции.	1/2		лекция-визуализация
2	3	Система контроля качества продукции. Контролируемые стадии жизненного цикла продукции.	1/-	ПК-10, ПК-18, ПК-19	лекция-визуализация
	4	Объекты технического контроля. Субъекты технического контроля. Виды технического контроля.	2/2		лекция-визуализация
3	5	Разрушающие методы технического контроля.	1/-	ПК-10, ПК-18, ПК-19	лекция-диалог
	6	Неразрушающие методы технического контроля	2/2		лекция-визуализация
4	7	Задачи, функции и пути совершенствования деятельности служб контроля качества предприятий машиностроения.	1/-	ПК-10, ПК-18, ПК-19	лекция-визуализация
	8	Нормоконтроль документации на новую продукцию.	1/-		лекция-визуализация
	9	Инновационные пути оптимизации затрат на оценку и контроль качества продукции.	1/-		лекция-диалог
5	10	Японские инструменты контроля качества.	1/-	ПК-10, ПК-18, ПК-19	лекция-визуализация

	11	Новые инструменты контроля качества.	1/-/-		лекция-визуализация
6	12	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.	1/-	ПК-10, ПК-18, ПК-19	лекция-визуализация
	13	Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений.	2/-		лекция-визуализация
7	14	Общая характеристика технического регулирования: цели, средства, методы, задачи.	1/-	ПК-10, ПК-18, ПК-19	лекция-визуализация
	15	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.	1/-		лекция-визуализация
Итого:			17/8		

4.5 Перечень тем лабораторных работ и практических занятий

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Темы семинаров, практических и лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1,2	Основные понятия в области управления качеством продукции. Определение показателей качества продукции машиностроения.	6/2	ПК-10, ПК-18, ПК-19	Практические занятия
2	3	Расчет надежности и эффективности функционирования изделий машиностроения. Методы определения значений показателей качества продукции. Оценка качества разнородной продукции при помощи индексов.	6/4		Практические занятия
3	5,6	Простые инструменты контроля качества. Контрольный листок. Гистограмма.	6/4		Лабораторные занятия
4	8,9	Диаграмма Парето. Диаграмма разброса. Расслоение или стратификация данных. Причинно-следственная диаграмма Исикавы.	4/-		Лабораторные занятия

5	10,11	Графики. Диаграмма (блок-схема) потока. Контрольные карты.	4/-		Практические занятия
6	12,13	Посадки и допуска гладких элементов деталей. Основы взаимозаменяемости и нормирование точности.	4/-		Лабораторные занятия
7	15	Разработка технического регламента на изделие машиностроения.	4/-		Лабораторные занятия
Итого:			34//10		

4.6 Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1-2	Подготовка рефератов по теме «Качество машиностроительной продукции и его обеспечение на современных предприятиях»	10/13	Устная защита	ПК-10, ПК-18, ПК-19
2	3-4	Подготовка рефератов по теме «Методология и организация технического контроля продукции машиностроения»	10/13	Устная защита	ПК-10, ПК-18, ПК-19
3	5-6	Выполнение практических заданий	10/13	Опрос и отчет по выполненным заданиям	ПК-10, ПК-18, ПК-19
4	7-9	Подготовка рефератов	5/12	Устная защита	ПК-10, ПК-18, ПК-19
5	10-11	Подготовка рефератов	5/13	Устная защита	ПК-10, ПК-18, ПК-19
6	12-13	Подготовка рефератов	5/13	Устная защита	ПК-10, ПК-18, ПК-19
7	14-15	Выполнение практических заданий	12/13	Опрос	ПК-10, ПК-18, ПК-19
Итого:			57/90		

5. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценивания знаний обучающихся
по дисциплине «Контроль качества машиностроительной продукции»

Таблица 8

Максимальное количество баллов

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
30	30	40	100

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях	5	1-6
2	Выполнение лабораторных работ	10	1-6
3	Защита тем лекций	15	3,4
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30	
4	Работа на лекциях	5	7-12
5	Работа на лабораторных занятиях	10	7-12
6	Защита темы лекций	15	7,8
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		30	
7	Работа на лекциях	10	13-17
8	Работа на лабораторных занятиях	15	13-17
9	Итоговая аттестация \тестирование\	15	17
ИТОГО за третью текущую аттестацию		40	
ВСЕГО		100	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Форма обучения:
очная: 3//3 курс 5//бсеместр

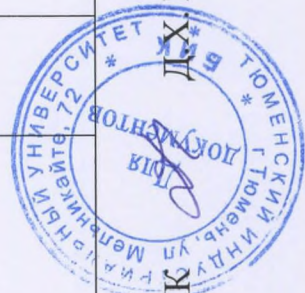
Учебная дисциплина Контроль качества машиностроительной продукции
Кафедра «Технология машиностроения»
Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение


Профиль Технология производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год изд.	Вид изд.	Вид зан.	Кол-во экз. в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] учебник для бакалавров для студентов вузов, обучающихся по специальностям 080111 (061500) "Маркетинг", 080301 (351300) "Коммерция (торговое дело)", 080401 (351100) "Товароведение и экспертиза товаров", 080300 (522000) "Коммерция (бакалавр)" И. М. Лифиц. - 10-е изд., перераб. и доп. М. Юрайт, 2012. - 393 с.	2012	У	Л, ПР	15	25	100	БИК	-
	Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] учебник для бакалавров, учебник для студентов, обучающихся по направлениям подготовки "Технология, оборудование и автоматизация	2012	У	Л, ПР	15	25	100	БИК	-

	<p>машиностроительного производства", "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизированные технологии и производства" Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. Юрайт, 2012.</p> <p>Темпель Ю.А., Темпель О.А. Контроль и оценка уровня качества продукции машиностроительного производства. к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Контроль качества продукции машиностроительного производства» для студентов направления подготовки 27.03.05 «Инноватика» очной формы обучения</p>	2016	МУ	ЛР	25	25	100	БИК	+
	<p>Темпель Ю.А., Темпель О.А. Статистические инструменты контроля качества продукции машиностроения: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Контроль качества продукции машиностроительного производства» для студентов направления подготовки 27.03.05 «Инноватика» очной формы обучения</p>	2016	МУ	ЛР	25	25	100	БИК	+



И.о. заведующего кафедрой
«Технология машиностроения»  Р.Ю Некрасов

Директор БИК  Д.Х. Каюкова

8. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Таблица 9

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1	Сайт ФГБОУВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2	Система поддержки дистанционного обучения Educon	http://educon.tyuiu.ru /
3	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tyuiu.ru/
4	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tyuiu.ru/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы	
Наименование	Кол-во
Компьютер с необходимым программным обеспечением	15
Мультимедийное оборудование для презентаций	1
Microsoft Office Professional Plus	1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
ПК-10 умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Знать: метрологию и нормирование точности; надежность технологических систем	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по метрологии и нормированию точности; надежности технологических систем	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по метрологии и нормированию точности; надежности технологических систем	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по метрологии и нормированию точности; надежности технологических систем	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по метрологии и нормированию точности; надежности технологических систем
	Уметь: применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	не умеет применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, не зная теоретический материал по метрологии и нормированию точности; надежности технологических систем	умеет применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты метрологии и нормирования точности; надежности технологических систем	умеет применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, основываясь на теоретических аспектах метрологии и нормирования точности; надежности технологических систем

	<p>Владеть: проведением анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разработкой мероприятий по их предупреждению</p>	<p>не владеет проведением анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разработкой мероприятий по их предупреждению</p>	<p>владеет проведением анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разработкой мероприятий по их предупреждению, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет проведением анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разработкой мероприятий по их предупреждению, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет проведением анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разработкой мероприятий по их предупреждению, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
<p>ПК-18 умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p>Знать: прикладную механику и основы технологии машиностроения</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по прикладной механике и основам технологии машиностроения</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по прикладной механике и основам технологии машиностроения</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по прикладной механике и основам технологии машиностроения</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по прикладной механике и основам технологии машиностроения</p>
	<p>Уметь: применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов</p>	<p>не умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, не зная теоретический материал основам конструирования и технической механике</p>	<p>умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты по основам прикладной механике и основам технологии машиностроения</p>	<p>умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, основываясь на теоретических аспектах по основам прикладной механике и основам технологии машиностроения</p>

	Владеть: методиками и приборами для проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов	не владеет методиками и приборами для проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов	владеет методиками и приборами для проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет методиками и приборами для проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет методиками и приборами для проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПК-19 способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Знать: основы метрологического обеспечения технологических процессов	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам метрологического обеспечения технологических процессов	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам метрологического обеспечения технологических процессов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам метрологического обеспечения технологических процессов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам метрологического обеспечения технологических процессов
	Уметь: применять типовые методы контроля качества выпускаемой продукции	не умеет применять типовые методы контроля качества выпускаемой продукции, не зная теоретический материал	умеет применять типовые методы контроля качества выпускаемой продукции, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет применять типовые методы контроля качества выпускаемой продукции, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять типовые методы контроля качества выпускаемой продукции, основываясь на теоретических аспектах
	Владеть: средствами измерения для проведения контроля качества выпускаемой продукции	не владеет средствами измерения для проведения контроля качества выпускаемой продукции	владеет средствами измерения для проведения контроля качества выпускаемой продукции, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет средствами измерения для проведения контроля качества выпускаемой продукции, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет средствами измерения для проведения контроля качества выпускаемой продукции, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно