



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИММиМ  
А.С. Савинов  
09.02.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ**

Направление подготовки (специальность)  
15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль/специализация) программы  
Системная инженерия в машиностроении

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная


Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалообработки
Кафедра	Технологий обработки материалов
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск  
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 727)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологий обработки материалов

31.01.2023, протокол № 6

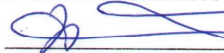
Зав. кафедрой  А.Б. Моллер

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ  
09.02.2023 г. протокол № 5

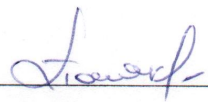
Председатель  А.С. Савинов

Согласовано:

Зав. кафедрой Машины и технологии обработки давлением и машиностроения

 С.И. Платов

Рабочая программа составлена:

профессор кафедры ТОМ, д-р техн. наук  М.А. Полякова

Рецензент:

зав. кафедрой ТСиСА, д-р техн. наук  И.Ю. Мезин

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Технологий обработки материалов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Б. Моллер

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Технологий обработки материалов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Б. Моллер

---

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Б. Моллер

---

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Б. Моллер

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

Целями освоения дисциплины «Стандартизация и управление качеством продукции» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

- развитие и углубление знаний в областях оценки соответствия, использования нормативной документации и управления качеством продукции и процессов её производства;

- приобретение умений и навыков применения полученных знаний при постановке и решении задач, ориентированных на управление качеством продукции различного назначения и процессов её производства.

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

Дисциплина Стандартизация и управление качеством продукции входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

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

Технология конструкционных материалов

Системный анализ

Физика

Контроль качества и диагностирование в машиностроении

Математика

Логика в решении технических задач

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

Технологии и оборудование для обработки материалов давлением

Технологические процессы обработки металлов давлением

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Продвижение научной продукции

Детали машин

Проектная деятельность

Технологии дополненной реальности в машиностроительной отрасли

Технологии изготовления деталей машин

Аддитивные технологии в машиностроении

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Стандартизация и управление качеством продукции» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;
ОПК-5.1	Регламентирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил
ОПК-11	Способен 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;

ОПК-11.1	Применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере обработки металлов давлением, проводит анализ причин нарушений технологических процессов обработки металлов давлением и разрабатывает мероприятия по их предупреждению
----------	--

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

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

- контактная работа – 37 акад. часов;
- аудиторная – 36 акад. часов;
- внеаудиторная – 1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 71 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. Стандартизация. Особенности принятия решений на основе консенсуса.								
1.1 Стандартизация как основа управления качеством продукции	5	2		2	4	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины	Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-11.1
1.2 Применение методов практической стандартизации для продукции металлургической и машиностроительной отраслей		2		2	5	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины	Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-11.1
1.3 Процедура разработки стандарта как процесс принятия решения на основе консенсуса		2		2	5	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины	Контрольная работа №1	ОПК-5.1, ОПК-11.1
Итого по разделу		6		6	14			
2. 2. Сертификация								
2.1 Виды подтверждения соответствия и их особенности	5	2		2	10	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины	Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-11.1
2.2 Процедура оценки соответствия продукции и процесс получения сертификата		2		2	10	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины	Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-11.1
2.3 Процедура оценки соответствия процесса производства (анализ состояния производства)		2		2	10	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины	Контрольная работа №2	ОПК-5.1, ОПК-11.1

Итого по разделу	6		6	30			
3. 3. Управление качеством							
3.1 Качество продукции как объект управления	5		2	12	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины	Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-11.1
3.2 Квалиметрические подходы к оценке качества продукции			2	11	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины	Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-11.1
3.3 Методы управления качеством продукции			2	4	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины	Контрольная работа №3	ОПК-5.1, ОПК-11.1
Итого по разделу	6		6	27			
Итого за семестр	18		18	71		зачёт	
Итого по дисциплине	18		18	71		зачет	

## 5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании модуля «Стандартизация и управление качеством продукции» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии. Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу происходит с использованием научных разработок профессорско-преподавательского состава, раздаточного материала, презентаций.

В ходе проведения лекционных и практических занятий предусматривается:

- использование электронного демонстрационного материала по темам, требующим иллюстрации работы больших производственных комплексов;
- активные и интерактивные формы обучения: вариативный опрос, дискуссии, устный опрос, семинарские занятия, использование Интернет-ресурсов, видеообучение и т.д.
- встречи с представителями российских и зарубежных компаний.

Обучение происходит по образовательной технологии, связанной с инициированием творческого мышления у обучающихся: занятия проходят в диалоговом режиме при постоянном контакте с аудиторией и побуждением к мыслительному процессу. В ходе освоения дисциплины обучающиеся выполняют самостоятельное творческое задание и представляют результаты в виде презентации. При обсуждении результатов происходит коллективное взаимодействие по технологии активного обучения, при этом индивидуальные задания подлежат проведению группового анализа.

## 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. Метрология. Стандартизация. Сертификация: Учебник / Под ред. В.М. Мишина. - М.: Юнити, 2013. - 495 с. <https://new.znanium.com/bookread2.php?book=1028741&spec=1> (дата обращения: 10.05.2023).

2. Архипов А. В. Метрология. Стандартизация. Сертификация: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии, направлениям экономики и управления / А.В. Архипов [и др.]; под ред. В.М. Мишина. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.-495 с.

<https://new.znanium.com/bookread2.php?book=1028793&spec=1> (дата обращения: 10.05.2023).

3. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник и практикум / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. - Москва: ИЛ, 2018. - 846 с.

<https://docplayer.ru/72450569-Sergeev-a-g-latyshev-m-v-teregerya-v-v-s32-metrologiya-standartizaciya-sertifikaciya-uchebnoe-posobie-m-logos-s-il.html> (дата обращения: 10.05.2023).

4. Магомедов, Ш. Ш., Беспалова Г. Е. Управление качеством продукции : учебник. - М: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. – 334 с.

<https://znanium.com/read?id=358503> (Дата обращения 10.05.2023)

### б) Дополнительная литература:

1. Берновский Ю. Н. Стандарты и качество продукции: Учебно-практическое пособие / Берновский Ю. Н. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с.: 60x90 1/16. -



(Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-91134-838-0 - Режим доступа:

<https://znanium.com/bookread2.php?book=527632&spec=1>

(дата обращения: 10.05.2023).

2. Зайцев, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Учебник / С.А. Зайцев. - М.: Академия, 2018. - 256 с.

<https://znanium.com/catalog/product/941918> (дата обращения: 10.05.2023).

3. Колчков В. И. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / В.И. Колчков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 432 с.

<https://znanium.com/catalog/document?pid=987717> (дата обращения: 10.05.2023).

4. Эрастов В. Е. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / В.Е. Эрастов. - Москва : Форум, 2017. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-193-0.

<https://znanium.com/bookread2.php?book=636241&spec=1> (дата обращения: 10.05.2023).

5. Яковлева, Е. С. Анализ метрологического обеспечения производства : методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине "Метрология, стандартизация, сертификация" для студентов, обучающихся по направлению подготовки 200500 "Метрология, стандартизация и сертификация" / Е. С. Яковлева ; МГТУ, Кафедра технологии, сертификации и сервиса автомобилей. - Магнитогорск : МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1341.pdf&show=dcatalogues/1/1123704/1341.pdf&view=true> (дата обращения: 10.05.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

6. Вайскрובה, Е. С. Метрология, стандартизация и оценка соответствия : учебное пособие / Е. С. Вайскрובה, Л. Е. Покрамович ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3208.pdf&show=dcatalogues/1/1136731/3208.pdf&view=true> (дата обращения: 10.05.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

7. Вайскрובה, Е. С. Сертификация и управление качеством на базе стандартов ИСО серии 9000 : учебное пособие / Е. С. Вайскрובה, Н. И. Барышникова ; МГТУ, [каф. ССиТПП]. - Магнитогорск, 2010. - 134 с. : ил., диагр., схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=5.pdf&show=dcatalogues/1/1078989/5.pdf&view=true> (дата обращения: 10.05.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

8. Вайскрובה, Е. С. Стандартизация и сертификация услуг : учебное пособие / Е. С. Вайскрובה, Г. Ш. Рубин ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 94 с. : ил., табл. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3112.pdf&show=dcatalogues/1/1135625/3112.pdf&view=true> (дата обращения: 10.05.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

9. Некрасова, С. А. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества : учебное пособие / С. А. Некрасова, Д. Д. Хамидуллина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2868.pdf&show=dcatalogues/1/1133886/2868.pdf&view=true> (дата обращения: 10.05.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

10. Румянцев, М. И. Обработка металлов давлением и характеристики качества продукции : учебное пособие / М. И. Румянцев, Н. М. Локотунина, А. Б. Моллер ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:

<https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1394.pdf&show=dcatalogues/1/1123849/1394.pdf&view=true> (дата обращения: 10.05.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

11. Румянцев, М. И. Техническое регулирование и стандартизация : учебное пособие / М. И. Румянцев, Н. А. Ручинская ; МГТУ, каф. ОМД. - Магнитогорск, 2010. - 214 с. : ил., табл. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=357.pdf&show=dcatalogues/1/1079004/357.pdf&view=true> (дата обращения: 10.05.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

**в) Методические указания:**

1. Закон «Об обеспечении единства измерений»: Метод. указ. / Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 17 с.

2. Методы стандартизации: Метод. указ. / Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 15 с.

3. Средства для линейных измерений: Метод. указ. / Гун Г.С., Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2004. – 16 с.

4. Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость: Лабораторный практикум. – М.: МГГУ, 2001. – 71 с. (переиздание в 2013 г.).

5. Голубчик Э.М., Полякова М.А. Современные системы управления качеством металлопродукции: учебное пособие. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2019. 94 с.

**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
STATISTICA	К-139-08 от	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Информационная система - Банк данных угроз безопасности	<a href="https://bdu.fstec.ru/">https://bdu.fstec.ru/</a>
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и	<a href="https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii">https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii</a>
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный консорциум» (НИИ)	<a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/">https://archive.neicon.ru/xmlui/</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer	<a href="https://www.nature.com/siteindex">https://www.nature.com/siteindex</a>
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>
Электронная база периодических изданий East View Information Services,	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>

Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.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>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена:
  - техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийными средствами хранения, передачи и представления учебной информации;
  - специализированной мебелью.
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий оснащена:
  - техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийными средствами хранения, передачи и представления учебной информации;
  - специализированной мебелью.
3. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена:
  - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;
  - специализированной мебелью.
4. Помещение для самостоятельной работы оснащено:
  - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;
  - специализированной мебелью.
5. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования оснащено:
  - специализированной мебелью: стеллажами для хранения учебного оборудования;
  - инструментами для ремонта учебного оборудования;
  - шкафами для хранения учебно-методической документации и материалов.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Вопросы для текущего контроля:

#### **Контрольная работа №1. Стандартизация продукции машиностроительной и металлургической отраслей.**

1. Принципы и методы стандартизации. Применение методов стандартизации для продукции машиностроительной и металлургической отраслей.
2. Виды нормативной и технической документации.
3. Категории и виды стандартов.
4. Применение нормативной и технической документации в производственных процессах машиностроительной и металлургической отраслей.
5. Технические условия. Особенности разработки технических условий для продукции машиностроительной и металлургической отраслей.
6. Процедура внесения изменений в нормативную и техническую документацию.

#### **Контрольная работа №2. Сертификация продукции машиностроительной и металлургической отраслей.**

1. Сертификация продукции машиностроительной и металлургической отраслей. Выбор схемы сертификации промышленной продукции.
2. Схемы сертификации производства. Выбор схемы сертификации производства. Анализ состояния производства.
3. Подтверждение соответствия продукции машиностроительной и металлургической отраслей.
4. Процедура подготовки документации для сертификации продукции. Составление заявки.
5. Сертификация систем качества и производств. Аудит качества.

#### **Контрольная работа №3. Управление качеством в процессах производства продукции машиностроительной и металлургической отраслей.**

1. Виды производственного контроля качества. Стадии и объекты системы контроля качества. Типовые структурные подразделения службы технического контроля.
2. Виды измерений. Особенности проведения измерений параметров технологических процессов производства продукции машиностроительной и металлургической отраслей.
  3. Технологические особенности метрологического обеспечения производства.
  4. Системный подход к управлению качеством продукции.
  5. Назначение и состав функций в процессе управления качеством. Разработка и реализация мероприятий по качеству.
6. Основные принципы современных систем качества, международные стандарты на системы качества.

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ОПК-11: Способен 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</b>		
ОПК-1.1	Применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере обработки металлов давлением, проводит анализ причин нарушений технологических процессов обработки металлов давлением и разрабатывает мероприятия по их предупреждению	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие две группы основных свойств технологического процесса механической обработки заготовки нужно учитывать при оценке его качества?</li> <li>2. Как можно рассчитать уровень технологического процесса по группе показателей его технических свойств?</li> <li>3. Как можно рассчитать уровень показателя технологического процесса по выходу годных деталей?</li> <li>4. Как рассчитать уровень группы показателей по точности обработанной детали дифференциальным методом?</li> <li>5. Как рассчитать уровень показателя технологического процесса по точности контролируемых размеров?</li> <li>6. Как рассчитать уровень показателя технологического процесса по точности формы обработанных поверхностей?</li> <li>7. Как рассчитать уровень показателя технологического процесса по точности взаимного расположения обработанных поверхностей детали?</li> <li>8. Как уменьшить систематические погрешности обработки?</li> <li>9. Как уменьшить случайные погрешности обработки?</li> </ol>

		<p style="text-align: center;"><b>Творческие задания:</b></p> <p>При выполнении творческого задания обучающийся должен показать умения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить анализ технологических документов (маршрутные, эскизные, комплекточные карты, операционные карты, технологические карты по видам работ и технологические инструкции);</li><li>- осуществлять разработку принципиальных схем технологических процессов изготовления объекта в соответствии с заданием.</li></ul> <p>При защите творческого задания обучающийся должен ответить на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Как обеспечить заданную точность размеров разработкой маршрута обработки заданной поверхности детали?</li><li>2. Охарактеризуйте методы обеспечения заданной точности в процессе изготовления детали.</li><li>3. Охарактеризуйте методы управления заданной точности обработки в автоматизированном производстве.</li><li>4. Какие вы знаете пути повышения точности деталей?</li><li>5. Как можно рассчитать уровень группы показателей технологического процесса по свойствам обработанных поверхностей слоев детали?</li><li>6. Как можно рассчитать уровень показателей технологического процесса по шероховатости поверхностных слоев детали?</li><li>7. Как можно рассчитать уровень показателей технологического процесса по твердости обработанных поверхностей детали?</li><li>8. Каким образом обеспечиваются заданные свойства поверхностных слоев детали технологически?</li><li>9. Как можно технологическими методами управлять износостойкостью поверхностных слоев деталей?</li><li>10. Как можно технологическими методами управлять усталостной прочностью деталей?</li></ol>
--	--	--

***Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:***

Сущность задания заключается в оценке надежности продукции машиностроительной или металлургической отрасли по заданию преподавателя. В ходе защиты задания обучающийся должен ответить на следующие вопросы:

1. Дайте определение понятию «производство».
2. Что такое «технологическая система»?
3. Дайте определение понятию «надежность технологической системы».
4. Какие вы знаете укрупненные показатели надежности технологических систем?
5. Какие вы знаете основные показатели надежности технологических систем?
6. Перечислите группы показателей надежности по параметрам качества изготавливаемой продукции.
7. Какие вы знаете методы оценки надежности технологических систем по параметрам качества изготавливаемой продукции?
8. Перечислите основные показатели точности технологических систем.
9. Перечислите технические требования к методам оценки надежности технологических систем по параметрам технологической дисциплины.

**ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил**

ОПК-5.1

Регламентирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил

***Перечень теоретических вопросов к зачету:***

1. Дайте определение понятию «качество».
2. Что такое система «менеджмента качества»?
3. Что такое «цели в области качества»?
4. Дайте определение понятию «менеджмент качества».
5. Что такое «планирование качества»?
6. Дайте определение понятию «планы качества».
7. Что такое «управление качеством»?
8. Что такое «обеспечение качества»?
9. Дайте определение понятию «улучшение качества».
10. Что такое «процесс»?
11. Что такое «руководство по качеству»?
12. Что такое «качество продукции»?
13. Что входит в направления деятельности на стадиях жизненного цикла продукции?



		<p style="text-align: center;"><b>Творческие задания:</b></p> <p>При выполнении творческого задания обучающийся должен показать умения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- формулировки основного назначения разрабатываемого объекта, его технические характеристики, показатели качества и технико-экономические требования;</li><li>- сбора исходных данных для выполнения задания;</li><li>- классификации технологических комплексов, машин и механизмов, применяемых при производстве объекта в соответствии с заданием.</li></ul> <p>При защите творческого задания обучающийся должен ответить на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Дайте определение понятию «показатель качества продукции».</li><li>2. Что такое «единичный показатель качества продукции»?</li><li>3. Дайте определение понятию «квалиметрия»</li><li>4. Дайте определение понятию «комплексный показатель качества продукции»</li><li>5. Что такое «коэффициент весомости показателя качества продукции»?</li><li>6. Дайте определение понятию «базовое значение показателя качества продукции».</li><li>7. Что такое «относительное значение показателя качества продукции»?</li><li>8. Дайте определение понятию «уровень качества продукции»</li><li>9. Что такое «технический уровень продукции»?</li><li>10. Дайте определение понятию «дифференциальный метод оценки качества продукции».</li><li>11. Что такое «комплексный метод оценки качества продукции»?</li></ol> <p>В ходе выполнения творческого задания обучающиеся проводят поиск данных с использованием различных средств информации</p>
--	--	---

***Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:***

Преподаватель выдаёт обучающемуся задание на проведение анализа технологического процесса производства изделия, работающего в заданных условиях эксплуатации. В ходе сдачи задания обучающийся должен ответить на следующие вопросы:

1. Что является объектом квалиметрии?
2. Что является предметом квалиметрии?
3. Какова структура квалиметрии?
4. Каковы методологические принципы квалиметрии?
5. Приведите классификацию показателей, применяемых при оценке уровня качества продукции.
6. Опишите типовую номенклатуру показателей свойств машин.
7. Что такое «развернутая номенклатура показателей продукции»?
8. Приведите группы единичных показателей качества технологических процессов механической обработки заготовок.
9. Опишите сущность дифференциального метода оценки качества объектов.
10. Опишите сущность комплексного метода оценки качества объектов.

В ходе выполнения задания обучающиеся должны найти данные из различных доступных средств информации.

При защите задания обучающиеся должны ответить на следующие вопросы:

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Стандартизация и управление качеством продукции» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, а также практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по вопросам, сформулированным по лекционному материалу и практическим работам.

Критерии оценки (в соответствии с планируемыми результатами обучения):

на оценку «зачтено» студент должен показать высокий уровень знания материала по дисциплине не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и продемонстрировать интеллектуальные навыки решения проблем, нахождения уникальных ответов, вынесения критических суждений; 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.