

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ
Кустов

С.Л.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.О.6 «Стандартизация и сертификация в системе управления качеством продукции машиностроения»

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 15.04.01
Машиностроение**

**Направленность (профиль, специализация): Оборудование и технология
сварочного производства**

Статус дисциплины: обязательная часть

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	М.А. Гурьев
Согласовал	Зав. кафедрой «ТМ»	А.В. Балашов
	руководитель направленности (профиля) программы	М.Н. Сейдуров

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-2.1	Способен проводить экспертизу технической документации при реализации технологического процесса в области машиностроения
		ОПК-2.2	Способен проводить работы по стандартизации и сертификации продукции, технологий в машиностроении
ОПК-3	Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОПК-3.3	Способен разрабатывать проекты стандартов и сертификатов
		ОПК-3.4	Способен адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	ОПК-4.1	Разрабатывает методические документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин
		ОПК-4.2	Способен разрабатывать нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Основы управления качеством в машиностроении
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 7 / 252

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	0	48	172	95

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	0	16	76	38

Лекционные занятия (16ч.)

1. Качество продукции, показатели и методы оценки его уровня {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3] Актуальность изучения и управления качеством продукции. Понятие качества и управления качеством. Принципы и методы управления качеством.

Экспертиза технической документации при реализации технологического процесса в области машиностроения.

Работы по стандартизации и сертификации продукции, технологий в машиностроении

Проекты стандартов и сертификатов.

Современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

Методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин

2. Общие подходы и методы работы по качеству {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3] Методы работы по управлению качеством: методы обеспечения качества, стимулирования качества, контроля результатов работы по качеству. Метод самоконтроля. Статистические методы управления качеством: мозговая атака, схема процесса,

контрольный листок, временной ряд, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, гистограмма, диаграмма рассеяния, контрольная карта.

3. Основы системного подхода к управлению качеством на предприятии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4,5] Факторы и условия, влияющие на качество продукции и способы воздействия на них. Применение положений общей теории управления в управлении качеством продукции. Программно-целевые методы в управлении качеством. Основные функции управления качеством. Уровни управления качеством продукции и формирование состава специальных функций управления качеством.

4. Разработка и внедрение систем менеджмента качества на предприятиях {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3] Основные принципы и положения системы менеджмента качества (СМК). Процессный подход к СМК. Политика и цели предприятия в области качества. Роль высшего руководства в СМК. Направленность СМК и других систем менеджмента. Роль статистических методов в менеджменте качества.

Процедура разработки и внедрения СМК с учетом рекомендаций ИСО 9001:2008. Состав нормативной документации СМК.

5. Обеспечение функционирования СМК {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3] Роль и задачи службы менеджмента качества. Проверки СМК: внутренние проверки, проверки второй стороной (заказчиком или его представителем), проверки третьей (независимой) стороной. Стандарт ИСО 19011:2011 по проведению аудитов систем менеджмента. Роль, задачи и место технического контроля в СМК. Виды технического контроля. Дефекты. Управление несоответствующей продукцией.

6. Учет и анализ затрат на качество продукции {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3] Классификация затрат на качество. Основные принципы определения затрат на обеспечение качества. Методика определения затрат на мероприятия по обеспечению качества. Информационная база анализа затрат на качество продукции. Проведение анализа затрат на обеспечение качества.

7. Принципы TQM и методы самооценки фирм по критериям национальных премий по качеству {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,6] Модель для оценивания, ее элементы. Процесс оценки. Национальные премии по качеству (Деминга в Японии, М. Болдриджа в США, Европейская по качеству, Российская по качеству) и их критерии. Полный цикл процесса самооценки. Достижение культуры качества.

Практические занятия (16ч.)

1. Определение экономической эффективности от повышения качества {тренинг} (2ч.)[1,2]

2. Оценка уровня качества продукции {тренинг} (4ч.)[1,2]

3. Анализ структуры технического регламента на соответствие требованиям

ФЗ о техническом регулировании {работа в малых группах} (2ч.)[1,2]

4. Статистические методы предупредительного контроля качества техпроцессов {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]

5. Организация контроля качества продукции и виды контроля в сварочном производстве {работа в малых группах} (4ч.)[4]

Самостоятельная работа (76ч.)

1. Подготовка к лекциям. {творческое задание} (16ч.)[3,4,5,6]

2. Подготовка к практическим занятиям. {творческое задание} (16ч.)[1,2,4]

3. Подготовка к контрольному опросу {творческое задание} (8ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

4. Подготовка к экзамену. {творческое задание} (36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

Семестр: 2

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	0	32	96	57

Лекционные занятия (16ч.)

1. Стандартизация в обеспечении качества продукции. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,6] Сущность и цели стандартизации. Государственная система стандартизации (ГСС) РФ. Система международных стандартов.

2. Сертификация продукции и систем качества. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,6] Понятие сертификации продукции. Преимущества сертификации продукции. Международная практика сертификации.

3. Порядок проведения сертификации продукции. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,6] Системы сертификации продукции. Схемы обязательного подтверждения соответствия. Последовательность проведения сертификации.

4. Сертификация систем менеджмента качества. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,6] Современный подход к управлению качеством. Самооценка и аудит систем менеджмента качества. Порядок сертификации систем менеджмента качества.

Практические занятия (32ч.)

1. Анализ требований законодательных актов и документов по стандартизации к элементам системы стандартизации. {тренинг} (4ч.)[1,2]

2. Изучение системы поиска необходимых стандартов. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2]
3. Анализ требований стандартов к форме, структуре и содержанию текстовых документов. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]
4. Унификация продукции машиностроения. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2]
5. Анализ требований стандартов к продукции машиностроения. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]
6. Анализ перечней документов по стандартизации, применение которых обеспечивает выполнение требований технических регламентов {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]
7. Анализ документов, оформляемых при подтверждении соответствия. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]
8. Процедура сертификации продукции на соответствие требованиям технических регламентов. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]
9. Процедура декларирования соответствия. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]

Самостоятельная работа (96ч.)

1. Стандарты версии ISO 9000 {творческое задание} (28ч.)[4,5,6]
 2. Подготовка к лекциям. {творческое задание} (8ч.)[3,6]
 3. Подготовка к практическим занятиям {творческое задание} (16ч.)[1,2]
 4. Подготовка к контрольному опросу. {творческое задание} (8ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]
 5. Подготовка к экзамену. {творческое задание} (36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]
5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Гурьев М.А. Методические указания к практическим занятиям по изучению дисциплины «Стандартизация и сертификация в системе управления качеством продукции литейного производства» [Электронный ресурс]: Методические указания.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2020.–
Режим доступа:
http://elib.altstu.ru/eum/download/mtio/Gurjev_Sertification_mu.pdf

2. Бессонова Н.Б. Практикум по дисциплине «Управление качеством» /АлтГТУ им. И.И.Ползунова.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2016.- 122 с.
Режим доступа:

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Михеев Е.Н. Управление качеством: Учебник/ Е.Н.Михеев, М.В.Сероштан. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К"., 2017. - 532 с.

<https://e.lanbook.com/reader/book/93411/#2>

4. Гурьев А.М., Марков В.А. Контроль качества отливок в машиностроении: Учебное пособие / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2002. - 279 с. - 22 экз.

ISBN 5-7568-0228-2

6.2. Дополнительная литература

5. Ниметулаева Г.Ш., Люманов Э.М., Добролюбова М.Ф. Безопасность промышленной продукции: Учебное пособие. - СПб.: Издательство "Лань", 2018. - 124 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

ISBN 978-5-8114-2860-1

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104864>

6. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / И.А. Иванов, С.В. Урушев, Д.П. Кононов [и др.] : под редакцией И.А. Иванова, С.В. Урушева. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 356 с. : ил. - Текст : непосредственный. ISBN 978-5-8114-6568-2

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/148979/#2>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. <https://varimtutru.com/etapy-kontrolya-kachestva-svarnyh-soedineniy/>

8. <https://www.infouroki.net/innovacionnye-tehnologii-v-svarochnom-proizvodstve-takie-kak-plazmennaya-svarka.html>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)
2	Научные ресурсы в открытом доступе (http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0607.ssi)
3	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)
4	Росстандарт (http://www.standard.gost.ru/wps/portal/)
5	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - (http://docs.cntd.ru/document)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».