

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.
ШУХОВА» (БГТУ им. В.Г. Шухова)**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ

направление подготовки (специальность):

27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Квалификация:

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Стандартизация и управление качеством

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01. «Стандартизация и метрология» (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки от 6.03.2015 г. №168)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): д.т.н., профессор  (А.А. Афанасьев)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

Стандартизация и управление качеством

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (А.А. Афанасьев)

« 27 » 04 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 27 » 04 2015 г., протокол № 7/1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (А.А. Афанасьев)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 27 » 04 2015 г., протокол № 0/1

Председатель  (Ю.И. Солопов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-2	Способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	<p>Знать: основы квалитметрии и управления качеством</p> <p>Уметь: оценивать состояние действующей организации или реального производства на основе современных достижений науки и техники</p> <p>Владеть: навыками разработки программ повышения качества работы на всех стадиях жизненного цикла продукции</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Метрология
2	Стандартизация и сертификация
3	Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции
4	Технология разработки стандартов и нормативной документации

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Обеспечение качества изделий
2	Стандарты и методики аудита
4	Научно-исследовательская работа в семестре

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 68 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	68	68
лекции	34	34
лабораторные	17	17
практические	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	76	76
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание	ИДЗ 9	ИДЗ 9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Зачет (дифференц)	Зачет (дифференц)

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час
-------	---	---

		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Введение					
	Цели и задачи дисциплины. Роль и значение международных стандартов серии 9000:2015.	2			6
2. Общие аспекты качества изделий					
	Показатели качества изделий. Характеристика показателей назначения, эксплуатационных и технологических. Система управления качеством. Четыре стадии жизненного цикла продукции. Целевые научно-технические программы повышения качества изделий. Три направления деятельности в системе управления качеством. Мероприятия, связанные с предупреждением дефектов. Повышение конкурентоспособности продукции. Сертификация продукции машиностроения.	4	4	2	8
3. Обеспечение качества изделий при конструировании					
	Введение. Принципы менеджмента качества. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001–2015: область применения; термины и определения, среда организации, лидерство, планирование, средства обеспечения, деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг, оценка результатов деятельности, улучшение.	4	2	2	8
4. Технологическая подготовка производства					
	Технологическая подготовка производства, как этап в обеспечении качества изготовленного изделия. Технологичность конструкции изделия. Качественная оценка технологичности. Количественная оценка технологичности. Базовые показатели технологичности. Их определения. Классификация способов обработки. Система мероприятий по обеспечению технологичности конструкции. Обеспечение и повышение качества отливок при проектировании технологии их изготовления. Требуемое качество при проектировании технологии изготовления поковок. Проектирование технологических процессов механической обработки деталей машин. Обеспечение качества при проектировании технологических процессов сборки изделий.	2	2	2	8
5. Обеспечение качества машин при изготовлении					
	Качество машиностроительных материалов. Качество отливок. Качество заготовок при обработке давлением. Обеспечение качества деталей машин термообработкой. Технологические методы повышения качества деталей машин и их соединений пластическим деформированием. Повышение качества деталей машин нанесением покрытий.	6	2	4	8

6. Механическая обработка деталей машин					
	Управление качеством деталей машин за счет изменения условий обработки. Обеспечение качества деталей из труднообрабатываемых материалов. Обработка резанием ответственных деталей	6	2	4	10
7. Обеспечение качества сборки					
	Проектирование технологических процессов сборки изделия. Точность соединений. Качество сварных соединений. Обеспечение качества при сборке. Выбор способов повышения долговечности машин.	4	2	2	10
8. Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии					
	Принцип разработки системы качества: политика; руководство по качеству; научно-техническая программа; процедуры. Требования по разработке элементов системы качества. Затраты на обеспечение качества. Общие положения. Затраты на качество. Как они возникают. Перечень элементов затрат на качество. Системы управления окружающей средой по ИСО серии 14000. Стандарты ИСО 14000. Основные элементы системы управления. Связь между стандартами ИСО 9000 и ИСО 14000. НАССР: общие требования; анализ процедур; внедрение. Бенчмаркинг: общее понятие; кодекс бенчмаркинга; категории и виды. Реинжиниринг: общие понятия; применение.	2	3	1	6
9. Методы повышения эффективности систем менеджмента качества					
	Назначение, цели и задачи ИСМ. Варианты и порядок создания ИСМ на базе совокупных требований ИСО 9001, ИСО 14001, OHSAS 18000. Структура документации ИСМ.	2			6
10. Интегрированные системы менеджмента (ИСМ)					
	Назначение, цели и задачи ИСМ. Варианты и порядок создания ИСМ на базе совокупных требований ИСО 9001, ИСО 14001, OHSAS 18000. Структура документации ИСМ.	2			6
	ВСЕГО	34	17	17	76

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
Семестр № <u>7</u>				
1	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь	2	2
2	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001–2015	3	3
3	Механическая обработка деталей машин	Создание систем качества и обеспечение их эффективного функционирования	2	2

4	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Разработка политики и стратегических целей в области качества	2	2
5	Методы повышения эффективности систем менеджмента качества. Технологическая подготовка производства	Принципы Деминга	2	2
6	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Процессный подход	2	2
7	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Процессы жизненного цикла продукции	2	2
8	Сертификация и аудит систем качества	Сертификация систем качества	2	2
ИТОГО:			17	17
ВСЕГО:			27	17

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 7				
1	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Цели и задачи дисциплины. Роль и значение международных стандартов серии 9000:2015.	2	2
2	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Показатели качества изделий. Характеристика показателей назначения, эксплуатационных и технологических. Система управления качеством.	2	2
3	Механическая обработка деталей машин	Выбор основных показателей надежности изделий	2	2
4	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Метод интегральной оценки уровня качества технических изделий	2	2
5	Методы повышения эффективности систем менеджмента качества. Технологическая подготовка производства	Метод комплексной оценки уровня качества	2	2
6	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Определение качественного состава экспертной комиссии	4	4
7	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Организационно-методическое обеспечение качества продукции на основе применения диаграмм Парето	3	3
ИТОГО:			17	17

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Введение	Каковы цели и задачи дисциплины? Каковы роль и значение международных стандартов серии 9000:2015?
2.	Общие аспекты качества изделий	Какие показатели качества изделий различают? Дать краткую характеристику показателей назначения, эксплуатационных и технологических. Что представляет собой система управления качеством? Какие стадии жизненного цикла продукции представлены в структурной модели СМК? Какие направления деятельности в системе управления качеством выделяются? Какие проводят мероприятия, связанные с предупреждением дефектов?
3.	Обеспечение качества изделий при конструировании	Какие свойства материалов рассматривают при разработке СМК? Какие отклонение размеров рассматривает конструктор? Как связаны качество изделия и состояние поверхностного слоя? Какие геометрические характеристики влияют на качество поверхности? Как происходит назначение параметров шероховатости рабочих поверхностей, исходя из функционального назначения?
4.	Технологическая подготовка производства	Что представляет собой технологическая подготовка производства, как этап в обеспечении качества изготовленного изделия? Что такое технологичность конструкции изделия? Как происходит оценка технологичности? Что такое базовые показатели технологичности? Как классифицируют способы обработки? Какая предусмотрена система мероприятий по обеспечению технологичности конструкции? Как обеспечивается качество отливок при проектировании технологии их изготовления? Как обеспечивается требуемое качество при проектировании технологии изготовления поковок? Как обеспечивается качество при проектировании технологических процессов сборки изделий?
5.	Обеспечение качества машин при изготовлении	Как обеспечивается качество отливок? Качество заготовок при обработке давлением? Как обеспечивается качество деталей машин термообработкой? Каковы технологические методы повышения качества деталей машин и их соединений? Рассказать о повышении качества деталей машин нанесением покрытий.
6.	Механическая обработка деталей машин	Рассказать об управлении качеством деталей машин за счет изменения условий обработки. Как происходит обеспечение качества деталей из труднообрабатываемых материалов?
7.	Обеспечение качества сборки	Что такое точность соединений? Чем характеризуется качество сварных соединений? Какие способы повышения долговечности машин используются?

8.	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Рассказать о принципе разработки системы качества. Как возникают затраты на обеспечение качества? Что представляет система управления окружающей средой по ИСО серии 14000? Какая связь существует между стандартами ИСО 9000 и ИСО 14000? Что такое НАССР?
9.	Методы повышения эффективности систем менеджмента качества	В чем заключается методология «Шесть сигм»? В чем заключается анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA)? Что такое реинжиниринг бизнес-процессов в организации?
10.	Интегрированные системы менеджмента (ИСМ)	Каковы назначение, цели и задачи ИСМ? Каковы варианты и порядок создания ИСМ на базе совокупных требований ИСО 9001, ИСО 14001, OHSAS 18000? Какова структура документации ИСМ?

Перечень вопросов для текущего и промежуточного контроля

№ п/п	Наименование вопросов
1	2
1.	Определение единичного показателя качества. Привести пример.
2.	Определение комплексного показателя качества. Привести пример.
3.	Назвать показатели назначения изделий.
4.	Назвать показатели надежности изделия.
5.	Раскрыть сущность показателя эстетичности изделия.
6.	Показатели экологичности и безопасности изделий.
7.	Показатели технологичности изделия.
8.	Определение групповых показателей качества.
9.	Сущность интегрального показателя качества.
10.	Обобщенные показатели качества.
11.	Раскрыть сущность системы управления качеством.
12.	Принципы международных стандартов серии 9000:2000.
13.	Основные стадии жизненного цикла продукции. «Петля» качества.
14.	Характеристики механических свойств материалов.
15.	Описание отклонения формы деталей с помощью рядов Фурье или тригонометрических полиномов.
16.	Параметры состояния поверхностного слоя.
17.	Структурная схема выбора характеристик рабочих поверхностей деталей машин.
18.	Обеспечение технологичности конструкций изделия (ТКИ).
19.	Количественная оценка технологичности конструкции изделия.
20.	Определение базовых показателей технологичности изделия.
21.	Организационное обеспечение ТКИ.
22.	Обеспечение ТКИ на стадии проектирования.
23.	Обеспечение качества отливок.
24.	Обеспечение качества поковок (штамповок).
25.	Особенности проектирования оптимальных технологических процессов механической обработки деталей.
26.	Качество машиностроительных материалов.

27.	Методы обработки и их комплексные показатели.
28.	Критерий Ирвинга и его влияние на выбор машиностроительных материалов.
29.	Обеспечение качества при термообработке.
30.	Методы пластического деформирования и их влияние на качество изделий.
31.	Повышение качества деталей машин с помощью гальванических покрытий.
32.	Обеспечение качества машин при механической обработке.
33.	Обеспечение качества ответственных деталей при обработке резанием.
34.	Влияние технологической оснастки на качество изделия.
35.	Обеспечение качества сборки.
36.	Цели и задачи технической диагностики.
37.	Системный подход к диагностированию.
38.	Методы диагностирования.
39.	Объекты диагностирования для повышения качества изделий.
40.	Методики расчета припусков отливок и поковок (штамповок)
41.	Из чего складываются затраты на качество?
42.	Что такое сертификация?
43.	Цели сертификации СМК.
44.	Последовательность работ по сертификации СМК.
45.	Последовательность проведения аудита СМК.
46.	Кодекс аудиторов.
47.	Приведите примеры применения CALS, CAQ технологий
48.	Элементы интегрированных систем.
49.	Цель создания интегрированных систем управления предприятием.
50.	Примеры интегрированных систем управления предприятием.
51.	Назначение систем качества.
52.	Цели систем качества.
53.	Задачи систем качества.
54.	Что такое СМК?
55.	Что такое менеджмент.
56.	Что такое система?
57.	Что такое менеджмент качества?
58.	Политика в области качества.
59.	Что такое руководство?
60.	Четырнадцать принципов Деминга.
61.	Философия Исикава.
62.	Назовите составляющие элементы TQM.
63.	Процессный подход.
64.	Виды процессов.
65.	Чем была вызвана необходимость разработки ИСО серии 9000?
66.	Этапы развития систем качества.
67.	Международные стандарты ИСО серии 9000.
68.	Требования модельного стандарта.
69.	Цель документирования. СМК.
70.	Требования к документации.
71.	Планирование качества.
72.	Цели в области качества.
73.	Миссия.

74.	Планирование процессов жизненного цикла продукции.
75.	Цикл Шухарта – Деминга.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Тема курсовой работы, выполняемой в 8 семестре:
«Разработка проекта и внедрение элементов систем менеджмента качества (по индивидуальным вариантам)».

В структуре курсовой работы должны быть следующие разделы:

1. Введение.
2. Организационная структура предприятия (организации).
3. Существующая система обеспечения и контроля качества работ, услуг и продукции.
4. Существующие процессы на предприятии (в организации).
5. Этапы создания системы менеджмента качества.
6. Программа разработки и внедрения системы менеджмента качества. Установление перечня процессов, документированных процедур и записей о качестве.
7. Реорганизация организационной структуры предприятия (организации).
8. Разработка структурной схемы процессов системы менеджмента качества.
9. Разработка паспорта процесса (по заданию руководителя курсовой работы).
10. Разработка Политики и целей в области качества.
11. Составление матрицы распределения обязанностей и ответственности в системе менеджмента качества.
12. Разработка «Руководства по выполнению требований».
13. Разработка документированной информации на продукцию СМК.
14. Заключение.
15. Список использованных источников.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Тема ИДЗ: «Расчет припуска на обработку детали, получаемую ковкой и литьем».

ИДЗ выполняется по индивидуальным вариантам на основании выдаваемых преподавателем чертежей деталей. В перечень деталей входят:

- многоступенчатые валы, оси, валы-шестерни;
- рычаги, кронштейны, боковины, стенки, поворотные кулаки, шатуны;
- опоры, корпуса подшипников, рамы;
- шестерни, втулки, кольца, фланцы, крестовины;
- крышки и корпуса редукторов, станины.

ИДЗ должно состоять из пояснительной записки объемом 15–20 страниц текста и графической части, включающей 1–2 листа схем формата А4. ИДЗ должно включать:

Введение; Основной текст ;Заключение (Выводы); Библиографический список. В тексте должны быть приведены схемы, чертеж заготовки и детали.

5.4. Перечень контрольных работ

Учебным планом контрольные работы не предусмотрены

6.ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Кане М.М. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебное пособие / М.М. Кане, Б.В. Иванов, В.Н. Корешков, А.Г. Схиртладзе. – СПб.: Питер, 2008. – 560 с.
2. Обеспечение качества изделий: учеб. пособие / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин, Т.А. Блинова, А.В. Хуртасенко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. –376 с.
3. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. – М.: Стандартиформ, 2015. – 53 с.
4. Афанасьев А.А. Методические указания к выполнению практических работ по системам качества / А.А. Афанасьев. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011. – 78 с. Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040919011816528700005706>

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Афанасьев А.А. Системы качества: учеб. пособие / А.А. Афанасьев. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011. – 452 с.
2. Качество машин: Справочник. В 2 т. Т.1, Т.2 / Суслов А.Г., Браун Э.Д. и др. – М.: Машиностроение, 1995.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Электронный читальный зал БГТУ им. В.Г. Шухова / <https://elib.bstu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» / <http://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»/ <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»/ <http://biblioclub.ru/>
5. Сборник нормативных документов «Норма СС»
6. www.metrob.ru
7. [www.gost.ru /wps/portal/](http://www.gost.ru/wps/portal/)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, лабораторных. Читальный зал библиотеки, компьютерные классы для самостоятельной работы. Аудитории для занятий оборудованные специализированной мебелью, мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком. Вся компьютерная техника, подключена к сети «Интернет» и имеет доступ в электронно-информационной образовательной среде университета.

Лицензионное ПО: Microsoft Office Professional 2013 Лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014. Google Chrome, Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Kaspersky Endpoint Center 10 Лицензионный договор № 17E0170707130320867250.

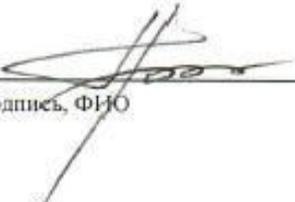
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016 / 2017 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от «10» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой  _____ А.А. Афанасьев
подпись, ФИО

Директор института  _____ А.В. Белоусов
подпись, ФИО

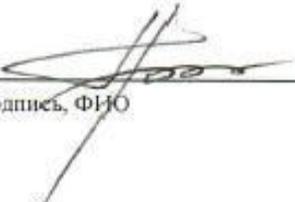
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 / 2018 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «26» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой  _____ А.А. Афанасьев
подпись, ФИО

Директор института  _____ А.В. Белоусов
подпись, ФИО

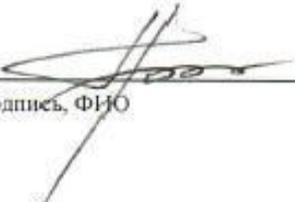
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 / 2019 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «18» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой  _____ А.А. Афанасьев
подпись, ФИО

Директор института  _____ А.В. Белоусов
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «14» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.В. Пучка

Директор института



(подпись)

А.В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.
Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 / 2021 учебный год.
Протокол № 8 заседания кафедры от «22» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.В. Пучка

Директор института



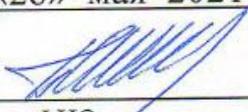
(подпись)

А.В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

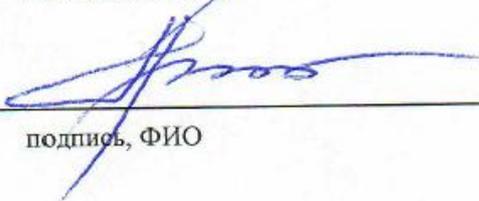
Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.
Протокол № 8 заседания кафедры от «28» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Пучка О.В.

Директор института _____


подпись, ФИО

Белоусов А.В.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1.

1.1. Общие методические указания. Курс «Обеспечение качества изделий» представляет собой неотъемлемую составную часть подготовки студентов как будущих специалистов в области машиностроения. Важность дисциплины увеличивается в аспекте завершающего этапа вступления нашего государства в ВТО (Всемирную торговую организацию).

Целью изучения дисциплины является обучение студентов методам научно-обоснованного технического решения проблемы повышения качества при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации и ремонте машин.

Задачами дисциплины являются изучение показателей качества на каждом этапе жизненного цикла изделий, применения основополагающих стандартов серии 9000:2015 при обеспечении качества процессов, изделий и услуг.

Изучение дисциплины дает возможность студентам выработать способность самостоятельного решения таких проблем, как:

- способы расчетов эксплуатационных показателей;
- методику разработки программ качества;
- методику выбора материалов для изготовления деталей;
- методы обеспечения качества изделий при конструировании, подготовке производства, при изготовлении заготовок, механической обработке заготовок, сборке машин, их эксплуатации и ремонте;
- работать с техническими чертежами и литературой;
- использовать стандарты и нормативную документацию;
- разрабатывать программу подготовки производства к внедрению систем качества;
- организовывать и планировать мероприятия по поддержанию или повышению качества производства изделий на предприятии.

Занятия ведутся в виде лекций и практических занятий. Лекционный курс включает введение и такие темы, как: общие аспекты качества изделий и характеристики качества, обеспечение качества изделий при конструировании, технологическая подготовка производства, обеспечение качества машин при изготовлении, механической обработке деталей машин и обеспечение качества сборки. Используются базовые разделы курсов «Технология машиностроения» и «Метрология, стандартизация и сертификация»

Следует при изучении дисциплины увязывать решение технологических проблем на всех стадиях производства изделий с необходимостью внедрения в производство систем качества на основе международных стандартов серии 9000:2000, использования основных положений Закона РФ «О техническом регулировании», современных нормативных документов в области стандартизации и сертификации изделий, процессов и услуг.

1.2. Методические указания студентам по самостоятельному изучению дисциплины «Обеспечение качества изделий».

Следует использовать учебно-методические разработки кафедры: методические указания к выполнению практических занятий (Электронный вариант) и ме-

тодические указания к выполнению расчетно-графического задания (Электронный вариант). В указанных разработках указывается методика пользования стандартами: ГОСТ 7505 – 89 «Поковки стальные и штампованные (допуски, припуски и кузнечные напуски)» и ГОСТ Р 53464-2009 «Отливки из металлов (допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку)». Следует отметить, что без методических разработок их использование связано с затруднениями, которые объясняются отсутствием примеров в ГОСТ Р 53464-2009 и некоторой неупорядоченностью в расположении материала. ГОСТ 7505 – 89 содержит ряд примеров при использовании его справочных таблиц и отличается от другого логичностью в расположении материала.

Введение. Здесь следует выделить значение международных стандартов серии 9000:2008, их универсальный характер в достижении требуемого уровня качества выпускаемой продукции.

Общие аспекты качества. Следует раскрыть современное содержание качества в отношении процессов, изделий и услуг. Дать определение системе качества и роль ее в обеспечении и управлении качеством процессов, изделий и услуг. Следует подчеркнуть главную роль систем качества в обеспечении конкурентоспособности товаров и услуг и проведении сертификации на современном уровне.

Обеспечение качества изделий при конструировании. Высокое качество изделий закладывается на стадии проектирования изделий. Большое значение имеет выбор материала с оптимальным уровнем механических и эксплуатационных свойств, расчет оптимальной точности размеров, количественных и качественных показателей шероховатости поверхности. Применение методов подобию и аналогов.

Технологическая подготовка производства. Следует подчеркнуть роль технологической документации, разрабатываемой на основе стандартов ЕСТПП. Роль технологичности в проектировании технологического процесса изготовления детали. Следует раскрыть современное содержание технологичности изделия, раскрыть основное содержание стандартов ГОСТ 7505 – 89 «Поковки стальные и штампованные (допуски, припуски и кузнечные напуски)» и ГОСТ Р 53464-2009 «Отливки из металлов (допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку)».

Обеспечение качества при изготовлении изделий. Механическая обработка деталей машин. Подчеркнуть значение применения современных передовых производственных технологий в обеспечении и повышении качества изделий. Новейшие отделочные процессы финишной обработки изделий.

Обеспечение качества сборки. Особенности сборочных операций и их роль в обеспечении качества изделий. Методы повышения точности сборки. Роль систем качества в сборочном процессе.

«Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии». Изучающий данный курс должен изучить принципы разработки системы качества, то есть выработку политики в области качества; содержательную часть руководства по качеству; содержание научно-технической программы при внедрении СМК; содержание и последовательность процедуры. Студент должен знать требования по разработке элементов системы качества, уметь рассчитывать затраты на обеспечение и поддержание качества. Знать как они возникают и из каких

элементов затрат на качество складываются. Студент должен знать, что внедрение стандартов серии 9000 неотъемлемо от применения стандартов системы управления окружающей средой по ИСО серии 14000, содержательную часть стандартов ИСО 14000 и основные элементы системы управления. Студентом должна раскрыта связь между стандартами ИСО 9000 и ИСО 14000. Он должен знать назначение и роль системы НАССР в обеспечении качества продукции, общие требования к внедрению системы, анализировать процедуры внедрения. В этом разделе даются основы бенчмаркинга (общие понятия, кодекс бенчмаркинга, категории и виды) и реинжиниринга (общие понятия и применение).

«Методы повышения эффективности систем менеджмента качества». Здесь рассматриваются прогрессивные мероприятия по повышению эффективности действующей СМК на производстве. Даются сведения о работе известных зарубежных фирм в этой области.

«Интегрированные системы менеджмента (ИСМ)». В этой части раскрывается сущность интегрирования СМК на основе применения совокупности систем действующих стандартов на производстве. Студент должен понять существо ИСМ и изучить элементы интегрированных систем, методологию создания интегрированных систем и открывать перспективы создания интегрированных систем.