

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ТОМ
Богданов В.С.
« 22 » Октября 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Обеспечение качества изделий

Направление подготовки:

15.03.01 Машиностроение

профиль подготовки:

Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: технологии машиностроения

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 3 сентября 2015 года, № 957
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: канд. техн. наук



(Блинова Т.А.)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
технологии машиностроения

« 15 » октября 2015 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, доц.

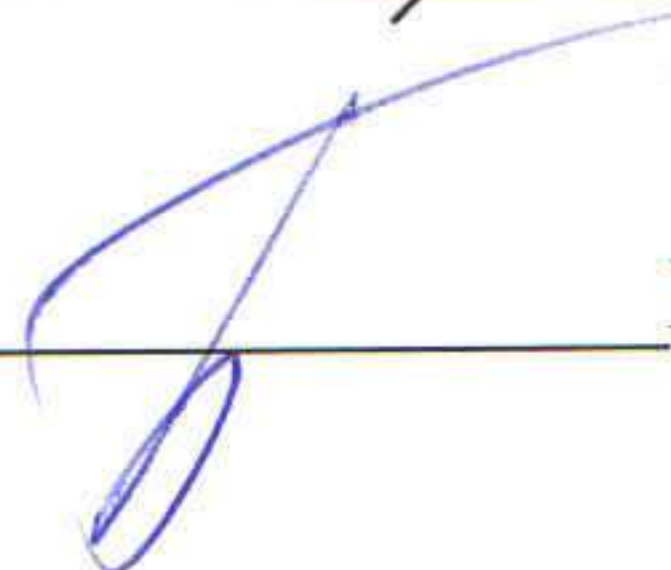


Т.А. Дююн

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ТОМ

« 22 » октября 2015 г., протокол № 1/1

Председатель, доцент



В.Б. Герасименко

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-9	Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: методику проведения патентных исследований; методику оценки новых технических решений по критериям патентоспособности</p> <p>Уметь: выполнять расчеты показателей технического уровня проектируемых изделий</p> <p>Владеть: навыками проведения патентно-информационного поиска; навыками анализа технического решения на соответствие критерию «патентная чистота»</p>
2	ПК-10	Умением 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	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: основы разработки и внедрения системы управления качеством на предприятии; методику проведения контроля качества изделий и объектов</p> <p>Уметь: выполнять расчеты основных показателей качества изделий; анализировать и обосновывать выбранные методику и общий порядок технологических решений по обеспечению качества технологических процессов в машиностроении</p> <p>Владеть: навыками оценки уровня качества изделий и объектов; навыками определения соответствия выпускаемых изделий и объектов установленным требованиям; навыками разработки мероприятий по повышению качества изделий и объектов на стадиях жизненного цикла</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Технология конструкционных материалов
2	Детали машин и основы конструирования
3	Метрология, стандартизация и сертификация

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Технология изготовления деталей
2	Технология машиностроения

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	34	34
лекции	17	17
лабораторные		
практические	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	38	38
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	29	29
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Общие аспекты качества изделий					
	Роль и значение международных стандартов ИСО серии 9000, их универсальный характер в достижении требуемого уровня качества выпускаемой продукции. Показатели качества изделий. Эксплуатационные показатели качества и показатели технологичности. Повышение конкурентоспособности продукции. Система управления качеством. Сертификация продукции машиностроения.	3	5		7
2. Определение конкурентоспособности новой разработки					
	Интеллектуальная собственность. Объекты патентного права. Патентно-конъюнктурные исследования. Патентная информация.	2	-		1
3. Обеспечение качества изделий при конструировании					
	Свойства материалов. Выбор материалов деталей машин. Влияние отклонений формы и расположения поверхностей на качество изделия. Параметры состояния поверхностного слоя. Назначение параметров шероховатости рабочих поверхностей, исходя из их функционального назначения.	2	-		1
4. Обеспечение качества при технологической подготовке производства					
	Обеспечение технологичности конструкции изделия. Качественная оценка технологичности. Количественная оценка технологичности. Базовые показатели и их определения. Система мероприятий по обеспечению технологичности конструкции изделий. Обеспечение качества отливок. Обеспечение качества поковок. Проектирование технологических процессов механической обработки деталей машин. Обеспечение качества при проектировании технологических процессов сборки изделий.	2	4		6
5. Обеспечение качества машин в процессе изготовления					
	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. Обеспечение качества машин в	2	-		1

	процессе механической обработки их деталей.				
6. Обеспечение качества сборки					
	Проектирование технологических процессов сборки изделия. Точность соединений. Качество сварных соединений. Обеспечение качества при сборке. Выбор способов повышения долговечности машин.	2	2		4
7. Разработка и внедрение систем качества на предприятии					
	Принцип разработки системы качества. Требования по разработке элементов системы качества. Основные направления внедрения систем качества на предприятии. Системы управления окружающей средой (стандарты серии ИСО 14000). Взаимосвязь стандартов серий ИСО 9000 и ИСО 14000. Требования к системе общего руководства качеством.	2	2		4
8. Контроль качества изделий					
	Контроль линейно-угловых размеров, формы и расположения поверхностей. Контроль параметров состояния поверхностного слоя деталей.	2	4		5
	ВСЕГО	17	17		29

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №5				
1	Общие аспекты качества изделий	Основные эксплуатационные показатели качества изделий	2	2
2	Общие аспекты качества изделий	Выбор основных показателей надежности изделий	2	2
3	Определение конкурентоспособности новой разработки	Изучение структуры международной патентной классификации	2	2
4	Определение конкурентоспособности новой разработки	Основные патентно-правовые показатели качества	1	1
5	Обеспечение качества при технологической подготовке производства	Метод интегральной оценки уровня качества технических изделий	2	2
6	Обеспечение качества при технологической подготовке производства	Метод комплексной оценки уровня качества	2	3
7	Обеспечение качества сборки	Основные производственно-технологические показатели качества изделий	2	3
8	Разработка и внедрение систем качества на предприятии	Определение качественного состава экспертной комиссии	2	3
9	Контроль качества изделий	Организационно-методическое обеспечение качества продукции на основе применения диаграмм Парето	2	2
ИТОГО:			17	20

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

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	Общие аспекты качества изделий	Понятие качества. Понятие уровня качества. Понятие управления качеством продукции. Понятие обеспечения качества. Объекты управления качеством изделия. Субъекты управления качеством изделия. Международные стандарты ИСО серии 9000: назначение, объекты. Организационная структура ИСО. Принципы менеджмента качества. Совместимость с другими системами менеджмента. Понятие показателя качества изделий. Единичные и комплексные показатели качества. Эксплуатационные показатели качества. Показатели назначения. Показатели надежности. Понятие безотказности. Понятие долговечности. Понятие ремонтпригодности. Понятие сохраняемости. Показатели эргономичности. Показатели эстетичности. Показатели технологичности. Система управления качеством. Жизненный цикл продукции. Коэффициент потребительской привлекательности изделия. Понятие конкурентоспособности изделия. Управление конкурентоспособности изделия. Этапы оценки конкурентоспособности изделия. Конкурентный анализ. Понятие сертификации.
2	Определение конкурентоспособности новой разработки	Понятие интеллектуальной собственности. Объекты изобретений. Понятие полезной модели. Понятие промышленного образца. Патентно-конъюктурные исследования. Патентная информация. Патентно-правовые показатели качества.

3	Обеспечение качества изделий при конструировании	<p>Механические свойства материалов. Технологические свойства материалов. Физические свойства материалов. Химические свойства материалов. Структурные свойства материалов. Выбор характеристик рабочих поверхностей деталей машин. Влияние отклонений формы на качество изделия. Влияние расположения поверхностей на качество изделий. Шероховатость рабочих поверхностей. Влияние эксплуатационных свойств на выбор материала изделия.</p>
4	Обеспечение качества при технологической подготовке производства	<p>Понятие технологической подготовки производства. Понятие технологичности конструкции изделия. Уровень технологичности. Качественная оценка технологичности конструкции изделия. Количественная оценка технологичности конструкции изделия. Понятие базового показателя качества изделий. Группы мероприятий системы мероприятий по обеспечению технологичности конструкции изделия. Особенности отливок, получаемых различными способами. Методика расчета припусков отливок. Качество поковок. Формирование маршрута изготовления деталей. Выбор оптимальных методов обработки деталей машин. Выбор оптимальных режимов обработки деталей машин. Взаимосвязь параметров состояния поверхностного слоя деталей с условиями их обработки. Понятие технологической наследственности. Обеспечение качества машин при проектировании технологических процессов сборки.</p>
5	Обеспечение качества машин в процессе изготовления	<p>Понятие качества материалов. Факторы обеспечения качества материалов. Обеспечение и повышение качества стали. Обеспечение качества отливок на этапе изготовления. Параметры объемной штамповки. Понятие термообработки. Виды термообработки. Методы обеспечения твердости и структуры материалов готовых заготовок. Понятие пластического деформирования. Методы обработки заготовок пластическим деформированием. Виды покрытий. Гальванические способы нанесения покрытий. Диффузионные покрытия. Лакокрасочные покрытия. Покрытие деталей пластмассами Наплавка материалов. Напыление материалов.</p>

6	Обеспечение качества сборки	Проектирование технологических процессов сборки изделий. Особенности сборки машин. Усилия при сборке машин. Сварные соединения. Способы повышения долговечности деталей машин.
7	Разработка и внедрение систем качества на предприятии	Принцип разработки системы качества. Разработка элементов системы качества. Серия международных стандартов ИСО 14000. Взаимосвязь стандартов серий ИСО 9000 и ИСО 14000. Требования к системе общего руководства качеством.
8	Контроль качества изделий	Контроль линейно-угловых размеров поверхностей. Контроль формы поверхностей. Контроль расположения поверхностей. Характеристики мерительных приборов. Контроль микротвердости поверхностного слоя. Контроль поверхностных остаточных напряжений. Контроль структуры поверхностного слоя.

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

В соответствии с учебным планом выполнение курсовых проектов и курсовых работ не предусмотрено.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Индивидуальное домашнее задание выполняется в соответствии с учебным планом на 3 курсе, в 5 семестре. Объем самостоятельной работы студента – 9 часов.

В качестве исходного материала для индивидуального домашнего задания используются варианты с исходными данными. Необходимо проанализировать эскиз, представленный в задании. Затем выполнить рабочий чертеж детали с необходимыми требованиями по точности выполнения размеров, точности форм, отчетности взаимного расположения поверхностей и качества поверхностей. При выполнении индивидуального домашнего задания в пояснительной записке студентам следует рассмотреть следующие этапы:

1. Назначение изделия.
2. Основные требования по точности размеров.
3. Основные требования по точности формы.
4. Основные требования по точности взаимного расположения поверхностей.
5. Основные требования по качеству поверхностного слоя.
6. Основные функциональные поверхности детали.

Индивидуальное домашнее задание содержит расчетно-пояснительную записку (РПЗ) в объеме 10-12 страниц и графическую часть 1 лист формата А3.

Работа оформляется на стандартных листах формата А4 с одной стороны

листа. В титульном листе должно быть отражено название учебного заведения, кафедры, название задания, название учебной дисциплины по которой выполнена данная работа, номер выполняемого варианта, информация о студенте (указывается группа, фамилия и инициалы), информация о преподавателе, город и текущий год. Отсчет страниц начинается с титульного листа, а номера страницы проставляются со второго. Заполнение третьего листа начинается с отражения цели выполняемого задания или работы. Далее следует решение поставленной задачи, приложения, список использованной литературы. Студент выбирает номер варианта в соответствии со своим порядковым номером в списке группы.

Работа возвращается студенту на доработку в случае ее неудовлетворительного выполнения. Представлять работу на повторное рассмотрение необходимо вместе с незачтенным ее вариантом.

5.4. Перечень контрольных работ

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Афанасьев, А.А. Обеспечение качества изделий: учеб. пособие / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин, Т. А. Блинова. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 471 с.

2. Сычев А.Н. Защита интеллектуальной собственности и патентование [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Сычев А.Н. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. – 160 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13880>.

3. Обеспечение качества изделий: метод. указания к выполнению практ. работ/ сост.: А. А. Афанасьев, Т. А. Блинова, А. Ф. Бойко. – Белгород: Изд-во, 2009. – 56 с.

4. Обеспечение качества изделий: метод. указания к выполнению расчетн.-графического задания/ сост.: А. А. Афанасьев, Т. А. Блинова. – Белгород: Изд-во, 2008. – 45 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Алексеев Г.В. Защита интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Алексеев Г.В. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2013. – 156 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16897>.

2. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством продукции [Электронный ресурс]: учебник/ Магомедов Ш.Ш., Беспалова Г.Е. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2013. – 336 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14108>.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Справочно-поисковая система «NormaCS».
2. <https://elib.bstu.ru> – электронная библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова.
3. <http://www.iprbookshop.ru> – электронно-библиотечная система IPRbooks.
4. <http://e.lanbook.com> – электронно-библиотечная система издательства «Лань».

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лаборатория по специальным предметам для проведения лекционных и практических занятий УК №4, №315. Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.

Читальный зал библиотеки для проведения самостоятельной работы. Специализированная мебель. Компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

Microsoft Office Professional 2013. Лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014.

Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Mozilla Firefox. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями
П. 6.1. «Перечень основной литературы» утвердить в следующей редакции

6.1. Перечень основной литературы

1. Афанасьев, А.А. Обеспечение качества изделий: учеб. пособие / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин, Т. А. Блинова. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 471 с.
2. Сычев А.Н. Защита интеллектуальной собственности и патентование [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Сычев А.Н. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. – 160 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13880>.
3. Блинова, Т. А. Обеспечение качества изделий: практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т. А. Блинова, Н. А. Архипова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 216 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018100911135849100000653507>.
4. Блинова Т. А. Обеспечение качества изделий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т. А. Блинова, Н. А. Архипова, Е. М. Жуков. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 108 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016062210211221400000658029>.

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2016/2017 учебный год.
Протокол № 12 заседания кафедры от «14» 06 2016г.

Заведующий кафедрой _____ Дуюн Т.А.
подпись, ФИО

Директор института _____ Богданов В.С.
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями

П. 6. «Основная и дополнительная литература» утвердить в следующей редакции

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Блинова Т. А. Обеспечение качества изделий: учеб. пособие / Т. А. Блинова, Н. А. Архипова, Е. М. Жуков. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 108 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016062210211221400000658029>.

2. Блинова Т. А. Обеспечение качества изделий: учеб. пособие / Т. А. Блинова, Н. А. Архипова, Е. М. Жуков. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 108 с.

3. Блинова, Т. А. Обеспечение качества изделий: практикум: учеб. пособие / Т. А. Блинова, Н. А. Архипова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 281 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2019011115482848400000659630>.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Афанасьев, А.А. Обеспечение качества изделий: учеб. пособие / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин, Т. А. Блинова. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 471 с.

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 17 заседания кафедры от «21» 06 2017г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО

Дуюн Т.А.

Директор института _____

подпись, ФИО

Богданов В.С.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

Протокол № 11 заседания кафедры от « 16 » 05 2018 г.

Заведующий кафедрой  Дююн Т.А.

Директор института  Латышев С.С.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

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

Протокол № 13 заседания кафедры от «7» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Дуюн Т.А.

Директор института _____


подпись, ФИО

Латышев С.С.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «25» МАЯ 2020 г.

Заведующий кафедрой



Дуюн Т.А.

Директор института



Латышев С.С.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 11/1 заседания кафедры от «14» МАЯ 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Дуюн Т.А.

Директор института _____ Латышев С.С.