



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Механико-технологический факультет
(наименование факультета/института)
Управление качеством, стандартизация и метрология
(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
по учебной работе и цифровизации
_____ В.А. Шкаберин
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

**Современные проблемы обеспечения качества, конкурентоспособности
и безопасности продукции**

_____ (наименование дисциплины)

15.06.01 Машиностроение

_____ (код и наименование специальности или направления подготовки)

Стандартизация и управление качеством продукции

_____ (направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

_____ (уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

_____ (квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Заочная

_____ (форма обучения)

2021

_____ (год набора)

Брянск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины
Современные проблемы обеспечения качества, конкурентоспособности и
безопасности продукции
(наименование дисциплины)

15.06.01 Машиностроение

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Стандартизация и управление качеством продукции

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

Разработал:

Заведующий кафедрой «УКСМ»,

К.Т.Н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Н.Ю. Чистоклетов

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Управление качеством, стандартизация и
метрология

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«04» марта 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

К.Т.Н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Н.Ю. Чистоклетов

(И.О. Фамилия)

© Чистоклетов Н.Ю., 2022

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2022

Предисловие

Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС ВО) определены следующие объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение»:

- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование;
- научно-обоснуемые производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;
- процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;
- системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;
- методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;

Для того чтобы успешно работать с этими объектами выпускник должен владеть разнообразными и современными знаниями из различных отраслей науки и техники. В связи с этим в рабочий учебный план ОПОП подготовки выпускников аспирантуры по направлению 15.06.01 профиля «Стандартизация и управление качеством» вводится изучение дисциплины «Современные проблемы обеспечения качества, конкурентоспособности и безопасности продукции», в которой предусмотрено формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для решения соответствующих профессиональных задач.

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний в области современных проблем обеспечения качества, конкурентоспособности и безопасности продукции и услуг, выработка умений и навыков применения последних научных достижений в области управления качеством, в исследованиях и разработках систем менеджмента качества в различных организациях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Современные проблемы обеспечения качества, конкурентоспособности и безопасности продукции» входит в вариативную часть блока Б1 учебного плана. С дисциплиной логически взаимосвязаны следующие дисциплины:

предшествующие дисциплины:

- методология и методы научных исследований.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Современные проблемы обеспечения качества, конкурентоспособности и безопасности продукции» участвует в формировании следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 – способность проводить разработку физических и математических моделей, идентификацию исследуемых процессов, явлений и объектов в области управления качеством и стандартизация с использованием проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов;

ПК-2 – способность разрабатывать процедуры оценки соответствия продукции, процессов и услуг при сертификации и меры по взаимному признанию результатов испытания и сертификатов;

ПК-3 – способность проводить сертификацию продукции, технологических процессов, услуг, систем менеджмента качества, производств и систем экологического управления предприятием;

ПК-4 – способность осуществлять практическое освоение результатов научно-исследовательской деятельности, фиксацию и защиту прав на объекты интеллектуальной собственности и коммерциализацию прав на них.

Компетенции и требования к результатам освоения

Код компетенции	Наименование компетенции	Результат освоения
1	2	3
ПК-1	Способность проводить разработку физических и математических моделей, идентификацию исследуемых процессов, явлений и объектов в области управления качеством и стандартизация с использованием проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов	<i>знать:</i> методы математического моделирования и оптимизации, применяемые в менеджменте качества <i>уметь:</i> применять методы поиска оптимальных решений однокритериальных и многокритериальных задач менеджмента качества <i>владеть:</i> моделями, проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов
ПК-2	Способность разрабатывать процедуры оценки соответствия продукции, процессов и услуг при сертификации и меры по взаимному признанию результатов испытания и сертификатов	<i>знать:</i> показатели качества продукции и процессов, показатели удовлетворённости заинтересованных сторон, модели оптимизации параметров изделий и их точности, модели оптимизации качества <i>уметь:</i> применять методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению требуемого качества продукции <i>владеть:</i> инструментами анализа качества продукции, методологией организационного совершенства и перспективного планирования и прогнозирования качества

1	2	3
ПК-3	Способность проводить сертификацию продукции, технологических процессов, услуг, систем менеджмента качества, производств и систем экологического управления предприятием	<p><i>знать</i>: нормирование требований к качеству продукции, пути обеспечения надёжности технических систем, основные понятия конкурентоспособности продукции</p> <p><i>уметь</i>: применять методы комплексной расчётной оценки конкурентоспособности продукции и предприятия</p> <p><i>владеть</i>: основными инструментами управления качеством и конкурентоспособностью продукции</p>
ПК-4	Способность осуществлять практическое освоение результатов научно-исследовательской деятельности, фиксацию и защиту прав на объекты интеллектуальной собственности и коммерциализацию прав на них	<p><i>знать</i>: социальные и экономические аспекты качества, безопасности и конкурентоспособности продукции; методические указания по проведению анализа рисков опасных производственных объектов</p> <p><i>уметь</i>: применять основные элементы интегрированных систем менеджмента качества, безопасности и окружающей среды; проводить анализ видов, последствий и критичности отказов технической системы</p> <p><i>владеть</i>: навыками проведения маркетинговых исследований и подготовки бизнес-планов реализации мероприятий в области обеспечения безопасности и экологии; методами анализа и оценки безопасности технических систем</p>

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		III
Аудиторные занятия (всего)	12	12
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа (СРС)	51	51
Экзамен (ЭКЗ)	45	45
Общая трудоёмкость:		
часов	108	108
зачётных единиц	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (дидактические единицы)
1	2	3
1	Основные понятия и категории управления качеством	История развития науки о качестве, социальные и экономические аспекты качества и конкурентоспособности; понятие качества; понятия обеспечения и управления качеством; роль управления качеством в системе современного менеджмента; объекты качества и стратегии управления ими; показатели качества продукции; показатели качества процессов; показатели удовлетворенности сторон, заинтересованных в деятельности организации; значение повышения качества; проблема качества в рыночных условиях
2	Нормирование требований к качеству продукции в машиностроении	Нормирование точности размеров деталей машин; нормирование точности формы и расположения поверхностей деталей в машиностроении; нормирование шероховатости и волнистости поверхностей деталей машин; нормирование физико-механических свойств поверхностей деталей машин
3	Моделирование и оптимизация качества продукции	Модели оптимизации качества; модели оптимизации качества продукции; методы оптимизации параметров изделий и их точности; методы ведения конкурентной борьбы по цене, ценности, качеству; модели управления, действенность и эффективность систем управления качеством, проектирование систем качества
4	Методы оптимизации менеджмента качества	Задача принятия решений в менеджменте качества; математическая модель задачи оптимизации системы менеджмента качества; математическая модель задачи оптимизации процесса системы менеджмента качества; математическая модель задачи оптимизации продукции; метод поиска оптимальных решений однокритериальных задач менеджмента качества; ступенчатый метод решения многокритериальных задач оптимизации в менеджменте качества
5	Обеспечение конкурентоспособности продукции и предприятия	Конкурентоспособность продукции машиностроительных предприятий; комплексная расчетная оценка конкурентоспособности предприятия; программы обеспечения качества и конкурентоспособности продукции
6	Обеспечение безопасности продукции и её производства	Обеспечение надежности технических систем — основа их безопасности; разработка программы обеспечения надежности продукции; методы анализа и оценки безопасности технических систем; методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов; анализ вида, последствий и критичности отказов технической системы; создание интегрированных систем менеджмента качества, безопасности и окружающей среды
7	Совершенствование управления качеством, безопасностью и конкурентоспособностью	Прогнозирование и планирование изменений требований к качеству; система перспективного планирования качества продукции (APQP); основные инструменты управления качеством в системе APQP (QFD, FMEA, SPC, MSA, KP, ПУ); пять столпов организационного совершенства Дж. Харрингтона

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Разработка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+	+

5.3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	ЭКЗ	Всего часов
1	Основные понятия и категории управления качеством и обеспечения надёжности	0,5	–	7	6	13,5
2	Нормирование требований к качеству продукции в машиностроении	1	2	7	6	16
3	Моделирование и оптимизация качества продукции	1	1	8	7	17
4	Методы оптимизации менеджмента качества	1	1	8	7	17
5	Обеспечение конкурентоспособности продукции и предприятия	1	–	7	7	15
6	Обеспечение безопасности продукции и её производства	0,5	1	7	6	14,5
7	Совершенствование управления качеством, безопасностью и конкурентоспособностью	1	1	7	6	15
ИТОГО		6	6	51	45	108

6. Лекции, практические занятия

6.1 Лекции

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Трудоёмкость (часов)
1	2	3	4
1	1	Основные понятия и категории управления качеством. Показатели качества продукции и процессов. Показатели удовлетворённости заинтересованных сторон	0,5
2	2	Нормирование точности размеров, формы и расположения поверхностей деталей машин. Нормирование шероховатости, волнистости и физико-механических свойств поверхностей деталей машин	1
3	3	Модели оптимизации качества. Модели оптимизации качества продукции. Методы оптимизации параметров изделий и их точности	1
4	4	Задача принятия решений в менеджменте качества и математическая модель задачи оптимизации системы менеджмента качества. Метод поиска оптимальных решений однокритериальных задач менеджмента качества	1

1	2	3	4
5	5	Конкурентоспособность продукции и предприятия	1
6	6	Обеспечение безопасности продукции и её производства	0,5
7	7	Прогнозирование и планирование требований к качеству. Система перспективного планирования продукции (APQP). Пять столпов организационного совершенства	1
ИТОГО			6

6.2. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоёмкость (часов)
1	2	3	4
1	2	Нормирование требований к качеству продукции. Разбор деловой ситуации: «определение контрольно-измерительных технологий, обеспечивающих нормированные требования к качеству продукции»	2
2	3	Построение моделей качества продукции и процессов. Разбор деловой ситуации: «моделирование заданных процессов и средств измерений»	1
3	4	Построение математических моделей, оптимизации процессов и системы менеджмента качества. Разбор деловой ситуации «выбор оптимальной контрольно-измерительной технологии, обеспечивающей требования к качеству продукции»	1
4	6	Проведение FMEA-анализа причин и последствий потенциальных отказов технических систем. Разбор деловой ситуации «Выполнение FMEA-анализа дефектов электрических соединителей на заводе «Электродеталь»	1
5	7	Обеспечение стабильности процессов производства. Анализ измерительных систем, используемых при контроле качества продукции. Обеспечение конкурентоспособности продукции на основе учёта голоса потребителей.	1
ИТОГО			6

6.3. Образовательные технологии

В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:

Лекции: Лекции проводятся в интерактивной форме, в начале изучения данного курса преподаватель выдаёт обучающимся электронный вариант полного конспекта лекций (на весь семестр) по данной дисциплине и требует, чтобы на каждую лекцию обучающиеся приходили с распечаткой соответствующей лекции, предварительно изучив её.

На базе электронного варианта курса лекций занятия проводятся в форме «лекций – дискуссий» с элементами деловой игры, вовремя которой организовывается обсуждение и анализ практических ситуаций, возникающих при управлении качеством на стадиях жизненного цикла продукции.

Лекционные занятия осуществляются в форме докладов обучающихся по соответствующей теме лекций с обсуждением основных разделов содержания лекции,

сложных и неясных вопросов. Особенно положительно должны отмечаться преподавателем доклады и выступления, в которых помимо информации, изложенной в лекции, приводятся самостоятельно добытый материал из литературы и сети Интернет. Выступления обучающихся должны иллюстрироваться плакатами или презентацией.

Практические занятия: Практические занятия проводятся на конкретных примерах продукции, технологических процессах и процессах менеджмента качества. По отдельным темам следует поручать обучающимся подготовить рефераты.

Самостоятельная работа: Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, в том числе с использованием дополнительной литературы и сети Интернет, а также выполнение курсовой работы, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену.

Текущий контроль, экзамен: Текущий контроль осуществляется в конце каждого лекционного и практического занятия и состоит в ответе обучающихся на перечень вопросов по теме занятий. Экзамен представляет собой форму промежуточной аттестации и проводится по всей дисциплине с целью оценить работу обучающегося за курс, полученные теоретические знания, развитие творческого мышления, приобретённые навыки самостоятельной работы, умение применять полученные знания к решению практических задач.

7. Самостоятельная работа студентов

На самостоятельную работу студентов отводится 51 час. Самостоятельная работа включает в себя подготовку к занятиям и самостоятельное изучение основных разделов дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Основные понятия и категории управления качеством и обеспечения надёжности	Подготовка к занятиям. Самостоятельное изучение литературы
2	Нормирование требований к качеству продукции в машиностроении	Подготовка к занятиям. Самостоятельное изучение литературы
3	Моделирование и оптимизация качества продукции	Подготовка к занятиям. Самостоятельное изучение литературы
4	Методы оптимизации менеджмента качества	Подготовка к занятиям. Самостоятельное изучение литературы
5	Обеспечение конкурентоспособности продукции и предприятия	Подготовка к занятиям. Самостоятельное изучение литературы
6	Обеспечение безопасности продукции и её производства	Подготовка к занятиям. Самостоятельное изучение литературы
7	Совершенствование управления качеством, безопасностью и конкурентоспособностью	Подготовка к занятиям. Самостоятельное изучение литературы

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы обучающихся имеется обеспечение учебно-методической документацией и материалами по дисциплине. Содержание дисциплины представлено в сети Интернет и локальной сети образовательного учреждения.

Имеется доступ каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по дисциплине. Во время самостоятельной подготовки в вузе обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями учебной литературы по дисциплине, изданной за последние 10 лет.

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие / М.М. Кане, А.Г. Суслов., О.А. Горленко, Б.В. Иванов, В.Н. Корешков, А.И. Медведев, В.В. Мирошников: под общ. ред. М.М. Кане. – М: Машиностроение, 2010. – 416 с. (11 экз.).

2. Мирошников, В.В. Методы принятия решений в области стандартизации и управления качеством [Текст] + [Электронный ресурс]: монография / В.В. Мирошников, Н.М. Борбаць; под ред. О.А. Горленко. – Брянск: БГТУ, 2015. – 168 с. (15 экз.).

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

4. Воробьев, А.Л. Планирование и организация эксперимента в управлении качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Л. Воробьев, И.И. Любимов, Д.А. Косых. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 344 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33648>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

б) дополнительная литература

5. Кане, М.М. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебник для вузов / М.М. Кане, Б.В. Иванов, В.Н. Корешков, А.Г. Схиртладзе; под ред. М.М. Кане. – СПб.: Питер, 2009. – 560 с. (5 экз.).

6. Горленко, О.А. Создание систем менеджмента качества в организации: монография / О.А. Горленко, В.В. Мирошников. – М.: Машиностроение-1, 2002. – 126 с. (69 экз.).

7. Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. Управление качеством – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2014. – 531 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24829>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8. Тавер, Е.И. Введение в управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.И. Тавер. – Электрон. текстовые данные. – М.: Машиностроение, 2013. – 368 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18515>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Бойцов, Б.В. Вопросы управления качеством технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.В. Бойцов, Ю.Ю. Комаров, Г.В. Панкина. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, Московский авиационный институт, 2013. – 298 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44342>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Оборудованные учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

10.1. Методические рекомендации для преподавателей.

Успешное освоение обучающимися дисциплины зависит от понимания ими её важности в структуре ОПОП. Для формирования прагматичного отношения к дисциплине необходимо в первую очередь объяснить цель её изучения, связь дисциплины с другими изучаемыми предметами.

Для удобства дальнейшей работы обучающихся и возможностей саморазвития необходимо с самого начала сообщить изучаемые в курсе темы и цели их изучения. Также заранее разъясняется график выполнения практических работ и система оценки учебной работы.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ её главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру курса и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Проведение практических занятий осуществляется в интерактивной форме семинара в диалоговом режиме с разбором конкретных ситуаций, которые могут возникать в практической деятельности выпускника.

10.2. Методические рекомендации для обучающихся.

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента путём планомерной, повседневной работы. Учебная работа обучающегося включает в себя подготовку к занятиям, работу на занятиях и выполнение практических работ.

Изучение дисциплины следует начинать с прослушивания и конспектирования лекций, повторения лекционного материала перед выполнением заданий на самостоятельную работу и перед практическими занятиями. При работе с дидактическим материалом его необходимо внимательно просмотреть, отмечая части, которые вызывают затруднения для понимания. Следует попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, нужно сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на ближайшем занятии.

Перед изучением литературы рекомендуется ознакомиться с информацией по изучаемой теме, полученной на лекционном занятии. Это позволит исключить лишний объем информации и сосредоточиться лишь на необходимом материале. Также следует уточнить у преподавателя, какой именно литературный источник из приведённого списка содержит наиболее полную информацию по изучаемому вопросу.

При подготовке к экзамену следует руководствоваться вопросами на экзамен, ответы на которые в полном объёме можно получить в конспектах лекций и в отчётах по практическим занятиям.

10.3. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

для слабовидящих

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16 – 20);

для глухих и слабослышащих

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

для лиц с тяжёлыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих

- все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

11.1. Этапы формирования компетенций

№ п/п	Разделы дисциплины	Показатель оценивания (коды компетенций)											
		ПК-1.Р1	ПК-1.Р2	ПК-1.Р3	ПК-2.Р1	ПК-2.Р2	ПК-2.Р3	ПК-3.Р1	ПК-3.Р2	ПК-3.Р3	ПК-4.Р1	ПК-4.Р2	ПК-4.Р3
1	Основные понятия и категории управления качеством и обеспечения надёжности	+	+	+						+			
2	Нормирование требований к качеству продукции в машиностроении	+	+	+	+		+	+	+	+			
3	Моделирование и оптимизация качества продукции				+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Методы оптимизации менеджмента качества				+		+		+	+	+	+	+
5	Обеспечение конкурентоспособности продукции и предприятия			+	+	+	+		+		+	+	+
6	Обеспечение безопасности продукции и её производства			+			+						
7	Совершенствование управления качеством, безопасностью и конкурентоспособностью			+			+						

11.2. Индексированные показатели и критерии оценивания результатов

Коды компетенций	Наименование компетенции	Результаты освоения	Критерии оценивания	
			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
1	2	3	4	5
ПК-1	Способность проводить разработку физических и математических моделей, идентификацию исследуемых процессов, явлений и объектов в области управления качеством и стандартизация с ис-	ПК-1.Р1 – знает: методы математического моделирования и оптимизации	Контрольные вопросы	Вопросы на экзамен
		ПК-1.Р2 – умеет: применять методы решения задач оптимизации	Контрольные вопросы	Вопросы на экзамен

	пользованием проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов	<i>ПК-1.Р3 – владеет:</i> моделями методами анализа, синтеза и оптимизации процессов	Контрольные вопросы	Вопросы на экзамен
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
ПК-2	Способность разрабатывать процедуры оценки соответствия продукции, процессов и услуг при сертификации и меры по взаимному признанию результатов испытания и сертификатов	<i>ПК-2.Р1 – знает:</i> показатели продукции и процессов, удовлетворённости заинтересованных сторон, модели оптимизации	Контрольные вопросы	Вопросы на экзамен
		<i>ПК-2.Р2 – умеет:</i> применять методы оценки мероприятий по обеспечению качества продукции	Контрольные вопросы.	Вопросы на экзамен Курсовая работа
		<i>ПК-2.Р3 – владеет:</i> методами анализа качества продукции, методологии его планирования и прогнозирования	Контрольные вопросы	Вопросы на экзамен
ПК-3	Способность проводить сертификацию продукции, технологических процессов, услуг, систем менеджмента качества, производств и систем экологического управления предприятием	<i>ПК-3.Р1 – знает:</i> методы нормирования требований к качеству надёжности и конкурентоспособности	Контрольные вопросы	Вопросы на экзамен
		<i>ПК-3.Р2 – умеет:</i> применять методы расчётной оценки конкурентоспособности	Контрольные вопросы	Вопросы на экзамен
		<i>ПК-3.Р3 – владеет:</i> инструментами управления качеством и конкурентоспособности	Контрольные вопросы	Вопросы на экзамен
ПК-4	Способность осуществлять практическое освоение результатов научно-исследовательской деятельности, фиксацию и защиту прав на объекты интеллектуальной собственности и коммерциализацию прав на них	<i>ПК-4.Р1 – знает:</i> основные аспекты качества, безопасности и конкурентоспособности продукции; методику анализа рисков	Контрольные вопросы	Вопросы на экзамен
		<i>ПК-4.Р2 – умеет:</i> применять полученные знания на практике; проводить анализ отказов технических систем	Контрольные вопросы	Вопросы на экзамен

		ПК-4.РЗ – владеет: навыками проведения исследований и подготовки бизнес-планов; методами оценки безопасности технических систем	Контрольные вопросы	Вопросы на экзамен
--	--	---	---------------------	--------------------

11.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

В соответствии с рабочей программой дисциплины текущий контроль успеваемости проводится по завершению изучения определённых разделов дисциплины путём устного опроса по контрольным вопросам.

Контрольные вопросы

1. Кратко охарактеризуйте эволюцию понятия «качество».
2. Какие этапы прошло в своём развитии понятие качества?
3. В чём особенность «пирамиды качества»?
4. Какие периоды выделяют в хронологии развития подходов к управлению качеством? В чём особенность каждого периода?
5. Перечислите и охарактеризуйте различия этапов эволюционного развития менеджмента качества.
6. В чём особенность стандартов ИСО серии 9000?
7. Дайте определения основных понятий в области качества в соответствии с ISO 9000.
8. В чём состоит оперативное управление качеством?
9. Перечислите основные этапы цикла PDCA.
10. В чём различие между «петлёй качества» и «спиралью качества»?
11. Кратко охарактеризуйте историю взаимоотношений общего менеджмента и менеджмента качества.
12. В чём состоят основные цели управления качеством?
13. Из каких этапов в общем случае состоит жизненный цикл изделия?
14. Сформулируйте и объясните «правило 10-кратных затрат».
15. Дайте определение квалиметрии.
16. Что понимается под свойством продукции? В чём различие между сложным и простым свойством?
17. В чём различие между признаком и параметром качества?
18. Что понимают под показателем качества? Приведите классификацию показателей качества.
19. Перечислите показатели качества продукции, характеризующие её свойства.
20. Что понимают под надёжностью? Перечислите и дайте определение показателям надёжности.
21. В чём особенность показателей качества процессов?
22. Перечислите четыре области измерения входов и выходов процессов.
23. Перечислите и дайте определение четырёх типов показателей измерения качества и эффективности процессов.
24. Опишите общую структуру потребителей организации.

25. Кто относится к внутренним потребителям организации?
26. Кем могут быть представлены внешние потребители организации?
27. По каким основным характеристикам может быть проведена оценка удовлетворённости внешних потребителей?
28. Перечислите субъективные и объективные оценочные показатели удовлетворённости. В чём между ними различие?
29. Дайте определение заинтересованных сторон организации. Кто может быть отнесён к заинтересованным сторонам?
30. По какой методике может быть проведена оценка удовлетворённости заинтересованных сторон?
31. Сформулируйте важность повышения качества для организации. В чём состоит эффект от повышения качества?
32. Опишите типовую схему зависимости производственных затрат изготовителя, цены, объёма продаж и прибыли от качества продукции.
33. Что понимают под точностью в технике? Что означает нормировать точность?
34. Что понимают под взаимозаменяемостью?
35. Поясните понятия точность размера; точность формы поверхности; точность расположения поверхностей и точность шероховатости поверхностей.
36. Перечислите методы определения точности размеров в машиностроении.
37. В чём особенность аналитического метода определения точности?
38. В чём особенность экспериментального метода определения точности?
39. В чём особенность комбинированного метода определения точности?
40. В чём особенность метода статистических испытаний?
41. Как влияет точность размеров деталей на эксплуатационные свойства деталей машин?
42. Сформулируйте основные рекомендации по предварительному выбору требований к точности размеров и посадок деталей машин.
43. Дайте определения основных понятий в области нормирования точности формы и расположения поверхностей деталей машин.
44. Сформулируйте основные рекомендации по предварительному выбору требований к точности формы и расположения поверхностей деталей машин.
45. В чём различие между шероховатостью и волнистостью поверхности?
46. Какими параметрами характеризуется волнистость поверхности?
47. Какие классы волнистости выделяют и чем они определяются?
48. Какими параметрами характеризуется шероховатость поверхности?
49. Сформулируйте влияние технологических факторов на шероховатость и волнистость поверхностей деталей машин.
50. Как шероховатость и волнистость поверхностей деталей машин влияет на их эксплуатационные свойства?
51. Сформулируйте основные рекомендации по предварительному выбору требований к шероховатости поверхностей деталей машин.
52. В чём состоит нормирование физико-механических свойств поверхно-

стей деталей машин?

53. Сформулируйте основные рекомендации по предварительному выбору требований к физико-механическим свойствам поверхностей деталей машин.

54. В чём состоит сущность математического моделирования? Что понимают под математической моделью?

55. Поясните схему исследуемого объекта как «чёрного ящика».

56. Сформулируйте общие принципы оптимизации требований к качеству.

57. Перечислите основные направления использования математических моделей в управлении качеством продукции.

58. В чём особенность оптимизации требований к качеству продукции?

59. Каким требованиям должен соответствовать параметр оптимизации?

60. Каким условиям должны удовлетворять факторы, влияющие на оптимизируемый параметр?

61. Дайте краткий обзор моделей оптимизации качества.

62. В чём особенность назначения допусков на продукцию с учётом функции потери качества (метода Тагути).

63. В чём особенность теоретической оптимизации? Перечислите основные укрепленные этапы данного метода.

64. Сформулируйте основные принципы составления целевых функций.

65. В чём особенность экспериментальной оптимизации? Какие процедуры включает в себя данный метод оптимизации?

66. В чём состоит оптимальное планирование экспериментальных работ по оптимизации требований к изделиям?

67. Что понимают под принятием решений в менеджменте качества?

68. На какие задачи декомпозируется общая задача принятия решений в менеджменте качества?

69. Дайте краткое описание математической модели задачи оптимизации системы менеджмента качества.

70. Перечислите альтернативы, рассматриваемые в математической модели задачи оптимизации процесса системы менеджмента качества (СМК).

71. Сформулируйте критерии оптимизации, используемые в математической модели задачи оптимизации процесса СМК.

72. Сформулируйте условия оптимизации, рассматриваемые в математической модели задачи оптимизации процесса СМК.

73. Как осуществляет измерение критериев оптимизации, используемых в математической модели задачи оптимизации процесса СМК.

74. Перечислите альтернативы, рассматриваемые в математической модели задачи оптимизации продукции.

75. Сформулируйте критерии оптимизации, используемые в математической модели задачи оптимизации продукции.

76. Сформулируйте условия оптимизации, рассматриваемые в математической модели задачи оптимизации продукции.

77. В чём состоят задачи математического программирования и оптимального управления?

78. Приведите краткое обобщённое описание метода поиска оптимальных

решений.

79. Опишите градиентно-статистическую процедуру поиска оптимума.

80. Опишите ступенчатый метод решения многокритериальных задач оптимизации в менеджменте качества.

81. Как осуществляет оценка устойчивости оптимального решения при учёте погрешности модели и исходных данных.

82. Опишите методику определения стратегии (политики) в области качества.

83. Приведите математическую постановку задачи выбора оптимальной стратегии (политики) в области качества.

84. Опишите решение задачи выбора стратегии (политики) в области качества методом анализа иерархий.

85. Как осуществляет оптимизация СМК по критериям удовлетворённости заинтересованных сторон?

86. Перечислите основные факторы, формирующие конкурентоспособность продукции.

87. Сформулируйте основные понятия в области конкурентоспособности предприятия и продукции.

88. Опишите формирование системы обеспечения конкурентоспособности предприятия.

89. Как осуществляется анализ простых свойств образца оборудования?

90. Как осуществляется анализ сложных свойств образца оборудования?

91. Как осуществляется анализ цены оборудования?

92. Как осуществляется анализ конкурентоспособности оборудования?

93. Как осуществляется анализ качества изготовления оборудования?

94. Опишите методику комплексной расчётной оценки конкурентоспособности предприятия.

95. Сформулируйте общие принципы обеспечения надёжности изделий.

96. Что такое программа обеспечения надёжности? Что должно быть установлено в программе обеспечения надёжности?

97. Сформулируйте общие принципы управления безопасностью сложных технических систем.

98. Опишите механизм управления безопасностью с использованием рейтингов нарушений.

99. Перечислите основные международные стандарты в области анализа и оценки безопасности.

100. Какие этапы предусмотрены при обеспечении безопасности на стадии проектирования продукции?

101. В чём состоит вероятностный анализ безопасности?

102. Опишите схему менеджмента риска и механизма управления безопасностью на основе её количественной оценки.

103. Сформулируйте правило десятикратного увеличения затрат.

104. Опишите процедуру анализа вида, последствий и критичности отказов технической системы.

105. Опишите алгоритм проведения DFMEA-анализа конструкции и PFMEA-анализа технологии производства изделия.

106. Опишите создание интегрированных систем менеджмента качества, безопасности и окружающей среды.

107. Перечислите основные причины необходимости постоянного совершенствования технических объектов.

108. Какие основные функции выполняются при обработке любого материального предмета?

109. Перечислите основные цели прогнозирования качества изделий.

110. В чём различия между объектом прогнозирования и прогнозом?

111. Опишите схему выбора объекта прогнозирования для изделия, имеющего N параметров.

112. Сформулируйте основные требования к прогнозам.

113. Что является исходной информацией для прогнозирования качества изделий?

114. Сформулируйте основные требования к системе сбора информации для прогнозирования качества изделий.

115. Перечислите и опишите основные методы прогнозирования качества продукции.

116. Перечислите задачи и виды планирования качества продукции.

117. Опишите процедуру планирования качества продукции.

118. Сформулируйте основные проблемы, встречающиеся на стадии серийного производства продукции.

119. Что представляет собой система перспективного планирования продукции (APQP).

120. Перечислите и кратко опишите основные этапы процесса APQP.

121. Сформулируйте отличительные особенности системы APQP.

122. Что понимают под «голосом потребителя» при планировании продукции? В чём состоит анализ «голоса потребителя»?

123. Для чего применяется методология развёртывания функции качества (QFD)? Какие этапы выделяют при реализации QFD?

124. Приведите пример создания концепции будущей продукции на основе применения методологии QFD.

125. Что понимают под «пятью столпами» делового совершенствования организации?

Для оценивания уровня текущей успеваемости обучающегося может использоваться следующая шкала:

Характеристика результатов обучения	Оценка
Студент ответил правильно на 90 – 100 % заданных вопросов, выполнил и успешно защитил задания на практические занятия	Отлично
Студент ответил правильно на 75 – 89 % заданных вопросов, выполнил и защитил задания на практические занятия с незначительными замечаниями	Хорошо

Студент ответил правильно на 60 – 74 % заданных вопросов, выполнил и защитил задания на практические занятия со значительными замечаниями	Удовлетворительно
Студент ответил правильно на менее 60 % заданных вопросов, не выполнил все или выполнил часть заданий на практические занятия, защитил их со значительными замечаниями	Неудовлетворительно

11.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов уровень усвоения обучающимся учебного материала определяется экзаменационными оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», и «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно» являются положительными.

Основанием для определения оценок служит уровень освоения обучающимся учебного материала и формирования компетенций, предусмотренных данной рабочей программой. Кроме этого, может учитываться посещаемость занятий и качество выполнения самостоятельной работы в течение семестра.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают вопросы на экзамен и экзаменационные билеты, подписанные заведующим кафедрой.

Вопросы на экзамен

1. Основные понятия и категории управления качеством.
2. Особенность стандартов ИСО серии 9000.
3. Цикл постоянного улучшения PDCA.
4. Управление качеством на стадиях жизненного цикла продукции.
5. Основные задачи квалиметрии.
6. Сложные и простые свойства продукции. Понятие признака и параметра качества.
7. Классификация показателей качества продукции.
8. Понятие надёжности. Основные показатели надёжности продукции.
9. Внутренние и внешние потребители организации. Общая структура потребителей организации.
10. Субъективные и объективные оценочные показатели удовлетворённости потребителей.
11. Заинтересованные стороны организации. Показатели удовлетворённости заинтересованных сторон организации.
12. Методики оценки удовлетворённости заинтересованных сторон организации.
13. Основные понятия в области нормирования точности размеров деталей машин.
14. Аналитический и экспериментальный методы определения точности размеров деталей машин.

15. Комбинированный и статистический методы определения точности размеров деталей машин.
16. Основные рекомендации по предварительному выбору требований к точности размеров и посадок деталей машин.
17. Основные понятия в области нормирования точности формы и расположения поверхностей деталей машин.
18. Основные рекомендации по предварительному выбору требований к точности формы и расположения поверхностей деталей машин.
19. Понятие волнистости поверхности деталей машин. Параметры волнистости поверхности. Классы волнистости.
20. Понятие шероховатости поверхности деталей машин. Параметры шероховатости.
21. Основные рекомендации по предварительному выбору требований к шероховатости поверхностей деталей машин.
22. Нормирование физико-механических свойств поверхностей деталей машин.
23. Понятие математической модели и сущность математического моделирования.
24. Общие принципы оптимизации требований к качеству.
25. Основные модели оптимизации качества продукции.
26. Метод назначения допусков на продукцию с учётом функции потери качества (метод Тагути).
27. Особенности и основные этапы теоретической оптимизации.
28. Особенности и процедуры экспериментальной оптимизации.
29. Задача принятия решений в области качества.
30. Математическая модель задачи оптимизации процесса системы менеджмента качества и продукции.
31. Градиентно-статистическая процедура поиска оптимума.
32. Оценка устойчивости оптимального решения при учёте погрешности модели и исходных данных.
33. Методика определения стратегии (политики) в области качества. Математическая постановка задачи выбора оптимальной стратегии (политики) в области качества.
34. Решение задачи выбора стратегии (политики) в области качества методом анализа иерархий.
35. Оптимизация СМК по критериям удовлетворённости заинтересованных сторон.
36. Факторы, формирующие конкурентоспособность продукции.
37. Система обеспечения конкурентоспособности предприятия.
38. Методика комплексной расчётной оценки конкурентоспособности предприятия.
39. Общие принципы обеспечения надёжности изделий.

40. Программа обеспечения надёжности.

41. Вероятностный анализ безопасности.

42. Анализ видов, последствий и критичности отказов технической системы (FMEA).

43. Прогнозирование и планирование изменений требований к качеству.

44. Система перспективного планирования продукции (APQP).

45. Методология развёртывания функции качества (QFD).

46. Пять столпов организационного совершенствования.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при промежуточной аттестации определяется с использованием следующей шкалы:

Характеристика результатов обучения	Оценка
<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определённой логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию 	Отлично
<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются и систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы; – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из следующих недостатков: <ul style="list-style-type: none"> • допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; • допущены один – два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; • допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя 	Хорошо
<ul style="list-style-type: none"> – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – продемонстрировано усвоение основной литературы 	Удовлетворительно
<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; – не сформированы компетенции, умения и навыки 	Неудовлетворительно

12. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);
- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;
- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходи-

мую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятель-

ность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т. п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, вкус к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения, и т. п.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Современные проблемы обеспечения качества, конкурентоспособности и
безопасности продукции
(наименование дисциплины)

15.06.01 Машиностроение

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Стандартизация и управление качеством продукции

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Заочная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины.

Формирование знаний в области современных проблем обеспечения качества, конкурентоспособности и безопасности продукции и услуг, выработка умений и навыков применения последних научных достижений в области управления качеством в исследованиях и разработках систем менеджмента качества в различных организациях

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы и реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.

ПК-1 – способность проводить разработку физических и математических моделей, идентификацию исследуемых процессов, явлений и объектов в области управления качеством и стандартизация с использованием проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов;

ПК-2 – способность разрабатывать процедуры оценки соответствия продукции, процессов и услуг при сертификации и меры по взаимному признанию результатов испытания и сертификатов;

ПК-3 – способность проводить сертификацию продукции, технологических процессов, услуг, систем менеджмента качества, производств и систем экологического управления предприятием;

ПК-4 – способность осуществлять практическое освоение результатов научно-исследовательской деятельности, фиксацию и защиту прав на объекты интеллектуальной собственности и коммерциализацию прав на них.

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часа).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Экзамен.

6. Основные разделы дисциплины: основные понятия и категории управле-

ния качеством; нормирование требований к качеству продукции в машино-

строении; моделирование и оптимизация качества продукции; методы оптими-

зации менеджмента качества; обеспечение конкурентоспособности продукции

и предприятия; обеспечение безопасности продукции и её производства; сове-

ршенствование управления качеством, безопасностью и конкурентоспособностью

7. Автор:

Чистоклетов Н.Ю., доцент, к.т.н., заведующий каф. «УКСМ»