



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора
А.В. Троицкий

***ИНСТИТУТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ
МАШИНОСТРОЕНИЯ***

КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ. СТАНДАРТИЗАЦИЯ.
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА»**

Научная специальность:

***2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация.
Организация производства***

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования:

Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

Год набора: 2023

Королев
2023

Автор: Костылев А.Г., Юров В.М. Рабочая программа дисциплины «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства» – Королев, МО: ФГБОУ ВО «Технологический университет», 2023

Рабочая программа дисциплины «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства» разработана на основании федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951, учебного плана программы аспирантуры.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 11 от 28.03.2023 г.		

Рабочая программа рекомендована к реализации в учебном процессе на заседании НТС:

Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025
Номер и дата протокола заседания НТС	№1 от 29.03.2023 г.		

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета

Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025
Номер и дата протокола заседания УС	№ 9 от 11.04.2023 г.		

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

Цель: формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих осуществлять планирование, организацию и проведение научных исследований в области технического регулирования, стандартизации, подтверждения соответствия, управления качеством и организации производства.

Задачи:

- изучение научно-практических основ управления качеством, стандартизации, организации производства и подтверждения соответствия;
- приобретение опыта применения методов стандартизации и менеджмента качества объектов и услуг на различных стадиях жизненного цикла продукции.;
- выработка у аспирантов устойчивых навыков практического применения знаний, полученных в процессе теоретической подготовки;
- приобщение аспирантов к реальным проблемам, решаемым в области управления качеством, стандартизации, организации производства на предприятиях машиностроения.

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у аспирантов знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Знать

- основы национальной системы стандартизации, научно-технические принципы и методы стандартизации, категории и виды стандартов;
- организационные и методические основы сертификации, аттестации и аккредитации;
- содержание законов: «О техническом регулировании», «О защите прав потребителей», «Об обеспечении единства измерений» и другие нормативно-правовые акты в области управления качеством, стандартизации, сертификации и метрологии.

Уметь

- вести разработку и внедрение систем качества в соответствии с международными стандартами ИСО;
- объяснить структуру и порядок разработки стандартов, а также суть государственного контроля и надзора за внедрением и использованием стандартов, соблюдением требований технических регламентов и проведением метрологических работ в целях обеспечения единства измерений;
- самостоятельно формулировать программы и процедуры процесса сертификации, аккредитации, оценки системы качества, аттестации персонала, инспекционного контроля и надзора;
- выполнять работы по документированию деятельности в области стандартизации и сертификации.

Владеть навыками и (или) опытом деятельности:

- нормативно-технической документацией в части управления качеством, стандартизации, сертификации и метрологии;
- современными методами оценки качества продукции и её сертификации;
- статистическими инструментами управления качеством.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства» относится к обязательным дисциплинам учебного плана основной образовательной программы подготовки аспирантов по научной специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах «Основы научно-исследовательской работы», «Разработка научно-практического статистического инструментария управления качеством».

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства», являются существенными для выполнения диссертации аспиранта.

3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **188** часов.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов
Общая трудоемкость	144
Аудиторные занятия	36
Лекции (Л)	18
Практические занятия (ПЗ)	18
Лабораторные работы (ЛР)	-
Практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	108
Курсовые работы (проекты)	-
Расчетно-графические работы	-
Вид итогового контроля	кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1 Темы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, час.	Практиче- ские занятия, час
Тема 1. Предмет, цели и содержание дисциплины. Основные понятия и определения	1	
Тема 2. Методология и современная концепция менеджмента качества	2	2
Тема 3. Методы и инструменты оценки, мониторинга и прогнозирования качества продукции и процессов	2	4
Тема 4. Научно-практические основы метрологического обеспечения	2	2
Тема 5. Системы менеджмента качества. Создание, внедрение и развитие систем менеджмента качества (СМК)	2	
Тема 6. Планирование и организация в управлении качеством	2	2
Тема 7. Научно-практические основы технического регулирования и стандартизации	2	4
Тема 8. Подтверждение соответствия продукции (услуг), систем качества, производств	2	2
Тема 9. Производственный процесс и его организация. Виды движения предметов труда	2	1
Тема 10. Пространственные формы организации производства	1	1
Итого:	18	18

4.2 Содержание тем дисциплины

Тема 1. Предмет, цели и содержание дисциплины. Основные понятия и определения

Эволюция подходов к управлению качеством. Основные понятия и определения в области менеджмента качества: управление качеством, продукция, процесс, персонал, услуга, эффективность, менеджмент качества, политика в области качества, средства управления, методы управления, контроль, несоответствие, заказчик, поставщик, корректирующие действия, предупреждающие действия, результативность, стандарт.

Структура показателей качества продукции и услуг. Количественные показатели качества.

Тема 2. Методология и современная концепция менеджмента качества

Сущность менеджмента качеством. Механизм управления качеством продукции. Задачи и функции управления качеством Этапы формирования и обеспечения качества продукции. Стадии жизненного цикла продукции. Петля качества.

Технические, организационные, экономические, социальные факторы, затрудняющие или способствующие достижению качества. Методы управления качеством продукции (экономические, административные, социально-психологические, идеологические). Программа менеджмента качества Э. Деминга. Цепная реакция по Демингу. Принцип постоянного улучшения (цикл Деминга). Концепция всеобщего управления качеством. Основные положения TQM. Национальные премии в области качества.

Современная концепция, подходы и принципы менеджмента качества в соответствии со стандартами ISO 9000:2015 и ИСО 9004:2015.

Тема 3. Методы и инструменты оценки, мониторинга и прогнозирования качества продукции и процессов

Требования к процессам мониторинга, измерений, анализа и оценки в системе менеджмента качества.

Методы оценки показателей качества продукции (измерительный, регистрационный, органолептический, расчетный, социологический). Области их применения.

Статистические методы и инструменты анализа и контроля качества продукции и процессов.

Современные методы управления качеством. Метод FMEA (метод анализа видов и последствий отказов (дефектов)). Анализ рисков и их последствий. Технология проведения FMEA-анализа. Метод QFD (метод развертывания функции качества). Методология «Шесть сигм». Инструменты бережливого производства.

Тема 4. Научно-практические основы метрологического обеспечения

Обеспечение единства измерений. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений». Виды и методы измерений, погрешности измерений. Обработка результатов измерений. Содержание метрологического обеспечения.

Тема 5. Системы менеджмента качества. Создание, внедрение и развитие систем менеджмента качества (СМК)

Зарубежные модели управления качеством. Национальные модели управления качеством. Интегрированные системы менеджмента (ИСМ) на основе ИСО 9001, ИСО 14001, ИСО 45001 и смежных отраслевых международных и отечественных стандартов.

Модель СМК, основанная на процессном подходе. Цикл PDCA и процессный подход. Реализация процессного подхода. Основные элементы СМК. Структура СМК в соответствии со стандартами ИСО 9001. Среда организации. Лидерство. Планирование. Средства обеспечения. Деятельность на этапах жизненного цикла продукции. Оценка результатов. Улучшения.

Создание и внедрение СМК. Сертификация и аудит СМК.

Тема 6. Планирование и организация в управлении качеством

Требования к планированию в СМК по МС ИСО 9001-2015. Определение миссии, разработка политики и целей в области качества. Установление долгосрочных целей в области качества (стратегическое планирование), среднесрочное и краткосрочное планирование качества. Учет инноваций.

Планирование достижения целей в области качества. Планирование действия в отношении рисков и возможностей. Методы оценки риска. варианты реагирования на риски. Планирование изменений.

Планирование и управление деятельностью на стадиях жизненного цикла продукции и услуг.

Лидерство и приверженности руководства в отношении системы менеджмента качества. Установлении роли, полномочий и ответственности высшего руководства и других уровней управления. Менеджмент ресурсов.

Тема 7. Научно-практические основы технического регулирования и стандартизации

Сущность и содержание технического регулирования и стандартизации, основные понятия. Принципы и задачи технического регулирования и стандартизации. Технический регламент: понятие, цели и содержание. Состав национальной системы стандартизации. Документы по стандартизации. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технических регламентов и стандартов. Международная стандартизация.

Системы предпочтительных чисел. Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации: систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции. Агре-

гатирование. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация. Оптимизация параметрических рядов.

Общетехнические системы стандартов. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Расчет точностных параметров стандартных соединений. Определение допусков и выбор посадок гладких цилиндрических соединений.

Тема 8. Подтверждение соответствия продукции (услуг), систем качества, производств

Основные понятия и определения оценки соответствия. Цели и принципы оценки соответствия. Формы подтверждения соответствия.

Система сертификации и ее участники. Виды сертификации. Основные стадии сертификации. Регистрации системы добровольной сертификации. Реестр зарегистрированных систем добровольной сертификации. Декларирование соответствия. Выбор схемы сертификации. Правила по проведению работ по сертификации продукции, услуг, производств. Организация и проведение работ по сертификации систем качества. Знаки соответствия и обращения на рынке.

Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).

Тема 9. Производственный процесс и его организация. Виды движения предметов труда

Производственный процесс и его организация. Виды движения предметов труда.

Производственные и технологические процессы. Структура процессов.

Производственный и технологический цикл.

Временная форма организация производства – виды движения предметов труда

Тема 10. Пространственные формы организации производства

Промышленное предприятие. Порядок и особенности организации предприятий (объединений). Характер деятельности предприятия (объединения).

Производственная структура предприятия и цеха. Линейная, цеховая и ячеистая пространственная форма организации производства

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в п.8 настоящей Рабочей программы.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности в процессе освоения программы аспирантуры.

Примерная тематика докладов в презентационной форме

1. Объекты управления качеством. Показатели качества продукции.
2. Главные цели управления качеством. Понятие и классификация средств и методов управления качеством.
3. Концепции менеджмента качества.
4. Этапы развития системы управления качеством.
5. Семь основных инструментов качества..
6. Семь новых инструментов качества..
7. Пространственные формы организации производства
8. Оперативные цели в области качества.
9. Различие системного и процессного подходов к планам качества.
10. Общее понятие контроля качества в производстве.
11. Особенности статистического контроля качества.
14. Характеристика экономических, методов управления качеством.
15. Характеристика организационно-распорядительных и социально-психологических методов управления персоналом.
18. Структурирование функции качества.
19. Анализ последствий и причин отказов (FMEA-анализ
20. Роль и место стандартизации в системах управления качеством.
21. Метрологическое обеспечение качества продукции.
22. Миссия, видение, политика, цели управления организацией.
23. Отечественные системы управления качеством продукции. Перечислить и кратко охарактеризовать.
24. Состав и основное содержание стандартов ИСО-9000.
25. Принципы управления качеством, соответствующие стандарту ИСО 9000.

Типовые вопросы, выносимые на экзамен

1. Качество. Менеджмент качества. Планирование качества. Обеспечение качества. Управление качеством. Улучшение качества.
2. Эволюция подходов к управлению качеством.
3. Структура показателей качества продукции и услуг. Количественные показатели качества.
4. Надежность в машиностроении. Определение надежности. Показатели безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости.
5. Формирование качества продукции и услуг на этапах петли качества.
6. Концепция всеобщего управления качеством. Основные положения TQM.
7. Современная концепция, подходы и принципы менеджмента качества в соответствии со стандартами ISO 9000.
8. Модель СМК в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО 9001:2015.
9. Средства и методы управления качеством.
10. Управление процессами в системах качества. Модель процесса.
11. Методы оценки показателей качества продукции. Области из применения.
12. Использование «инструментов» качества: семь основных «инструментов» качества.
13. Использование «инструментов» качества: семь новых «инструментов» качества.
14. Новейшие инструменты управления качеством.
15. Метрологическое обеспечение качества продукции.
16. Виды и методы измерений. Их характеристика.
17. Погрешности измерений. Основные источники погрешности измерений. Классификация погрешностей измерений.
18. Определение оценок результата измерений.
19. Требования к планированию в СМК. Определение миссии, разработка политики и целей в области качества.
20. Установление долгосрочных целей в области качества, среднесрочное и краткосрочное планирование качества.
21. Планирование действия в отношении рисков и возможностей. Методы оценки риска. Варианты реагирования на риски.
22. Планирование и управление деятельностью на стадиях жизненного цикла продукции и услуг.
23. Лидерство и приверженности руководства в отношении системы менеджмента качества. Установлении роли, полномочий и ответственности высшего руководства и других уровней управления.

24. Федеральный Закон «О техническом регулировании». Понятие, цели и принципы технического регулирования.

25. Технический регламент: содержание, порядок разработки, принятия, изменения и отмены.

26. Федеральный Закон «О стандартизации в РФ». Понятие, цели, задачи и принципы стандартизации и ее связь с техническими регламентами.

27. Национальная система стандартизации и виды документов по стандартизации.

28. Методы стандартизации.

29. Ряды предпочтительных чисел и их свойства.

30. Параметрическая стандартизация. Оптимизация параметрического ряда.

31. Понятие подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия.

32. Добровольное подтверждение соответствия. Система добровольной сертификации и ее участники. Знаки соответствия.

33. Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия.

34. Обязательная сертификация. Организация обязательной сертификации.

35. Схемы сертификации продукции. Выбор схемы сертификации (в соответствии с ГОСТ Р 53603-2009).

36. Схемы и правила проведения добровольной сертификации услуг (работ) (в соответствии с ГОСТ Р 54659-2011).

37. Последовательность проектирования технологического процесса.

38. Технологические методы управления качеством деталей машин. Оценка технического уровня технологий.

39. Виды движения предметов труда.

40. Пространственные формы организации производства.

Типы практических заданий:

1. Оценка уровня качества продукции и процессов дифференциальным, комплексным и смешанным методами.
2. Применение традиционных инструментов менеджмента качества.
3. Дисперсионный анализ качества.
4. Построение парного и множественного уравнений регрессии и оценка их качества.
5. Оценка надежности по результатам испытаний.
6. Определение погрешностей косвенных измерений.
7. Обработка результатов многократных измерений.
8. Выбор предпочтительных чисел.
9. Расчет точностных параметров стандартных соединений.
10. Проверка статистических гипотез.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Леонов О. А. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Леонов О. А., Темасова Г. Н., Вергазова Ю. Г. - 3-е изд., стер. - : Лань, 2019. - 180 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-2921-9. URL: <https://e.lanbook.com/book/111206>.
2. Леонов О. А., Шкаруба Н. Ж., Темасова Г. Н. Статистические методы в управлении качеством [Электронный ресурс] : учебник / Леонов О. А., Шкаруба Н. Ж., Темасова Г. Н. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 144 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-3666-8. URL: <https://e.lanbook.com/book/122150>
3. Магер В.У.: Управление качеством. Учебное пособие. - Москва: НИЦ ИНФРА-М", 2020. - 176 с. - ISBN 978-5-16-004764-5. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=1052442>.

Дополнительная литература:

1. Николаев, М. И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством / М. И. Николаев ; М.И. Николаев. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 116 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=42909>. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=73805>URL:
2. Управление качеством : Учебник / Басовский Леонид Ефимович, Протасьев Виктор Борисович. - 2 ; перераб. и доп. - Москва : Издательский Дом "ИНФРА-М", 2011. - 253 с. - ISBN 978-5-16-004475-0. URL: <http://znanium.com/go.php?id=265551>
3. Средства и методы управления качеством: Учебное пособие/ Виноградов Леонид Викторович, Виктор Павлович, Василий Сергеевич. - Москва : ООО

"Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. - 220 с. - ISBN 978-5- 16-005584- URL: <http://znanium.com/go.php?id=346176>

Интернет-ресурсы:

1. rst.gov.ru - официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).
2. rosstat.gov.ru - официальный сайт Федеральная служба государственной статистики
3. <https://cyberleninka.ru> - официальный сайт научной электронной библиотеки "КиберЛенинка"
4. <http://elibrary.ru> - официальный сайт научной электронной библиотеки elibrary.
5. <http://elibrary.ru> - официальный сайт Российской государственной библиотеки. Библиотека диссертаций.
6. <http://www.ibm.bmstu.ru/nil/lab.html> - сайт научно-учебного комплекса «Инженерный бизнес и менеджмент» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

8.1. Указания по проведению практических занятий

Практическое занятие по теме 2. Методология и современная концепция менеджмента качества

Вид практического занятия: семинар.

Учебные вопросы

Сущность менеджмента качеством. Методы управления качеством (экономические, административные, социально-психологические). Программа менеджмента качества Э. Деминга. Концепция всеобщего управления качеством. Основные положения TQM. Национальные премии в области качества. Современная концепция, подходы и принципы менеджмента качества в соответствии со стандартами ISO 9000:2015 и ИСО 9004:2015.

Продолжительность занятия – 2 ч.

Практическое занятие по теме 3. Методы и инструменты оценки, мониторинга и прогнозирования качества продукции и процессов

Вид практического занятия: Смешанная форма проведения практического занятия

Учебные вопросы

Статистические методы и инструменты анализа качества продукции и процессов.

Статистический контроль качества, оперативные характеристики, планы выборочного контроля качества. Выборочный контроль качества объектов по альтернативному признаку.

Метод FMEA (метод анализа видов и последствий отказов (дефектов)). Анализ рисков и их последствий. Технология проведения FMEA-анализа. Метод QFD (метод развертывания функции качества). Методология «Шесть сигм». Инструменты бережливого производства.

Продолжительность занятия – 4 ч.

Практическое занятие по теме 4. Научно-практические основы метрологического обеспечения

Вид практического занятия: Смешанная форма проведения практического занятия

Учебные вопросы

Виды и методы измерений, погрешности измерений. Обработка результатов измерений.

Продолжительность занятия – 2 ч.

Практическое занятие по теме 6. Планирование и организация в управлении качеством

Вид практического занятия: Смешанная форма проведения практического занятия

Учебные вопросы

Требования к планированию в СМК по МС ИСО 9001-2015. Определение миссии, разработка политики и целей в области качества.

Планирование действия в отношении рисков и возможностей. Методы оценки риска. варианты реагирования на риски.

Планирование и управление деятельностью на стадиях жизненного цикла продукции и услуг.

Установлении роли, полномочий и ответственности высшего руководства и других уровней управления. Менеджмент ресурсов.

Продолжительность занятия – 2 ч.

Практическое занятие по теме 7. Научно-практические основы технического регулирования и стандартизации

Вид практического занятия: Смешанная форма проведения практического занятия

Учебные вопросы

Системы предпочтительных чисел. Методы стандартизации.

Общетехнические системы стандартов. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Расчет точностных параметров стандартных соединений. Определение допусков и выбор посадок гладких цилиндрических соединений.

Продолжительность занятия – 4 ч.

Практическое занятие по теме 8. Подтверждение соответствия продукции (услуг), систем качества, производств

Вид практического занятия: Смешанная форма проведения практического занятия

Учебные вопросы

Цели и принципы оценки соответствия. Формы подтверждения соответствия. Добровольная и обязательная сертификации: особенности, порядок проведения. Особенности декларирования соответствия как формы подтверждения соответствия. Выбор схем сертификации. Знаки соответствия и обращения на рынке.

Продолжительность занятия – 2 ч.

Практическое занятие по теме 9. Производственный процесс и его организация. Виды движения предметов труда

Вид практического занятия: Смешанная форма проведения практического занятия

Учебные вопросы

Производственные и технологические процессы. Структура процессов. Производственный и технологический цикл. Временная форма организация производства – виды движения предметов труда

Продолжительность занятия – 1 ч.

Практическое занятие по теме 10. Пространственные формы организации производства

Вид практического занятия: Смешанная форма проведения практического занятия

Учебные вопросы

Характеристика промышленного предприятия. Порядок и особенности организации предприятий (объединений). Характер деятельности предприятия (объединения). Производственная структура предприятия и цеха. Линейная, цеховая и ячеистая пространственная форма организации производства

Продолжительность занятия – 1 ч

8.2. Указания по проведению самостоятельной работы

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
1.	Методология и современная концепция менеджмента качества	Изучение и анализ учебной и периодической литературы. Подготовка к практическому занятию. Публикации докладов и статей в сборниках трудов и периодических изданиях.
2.	Подходы к решению задач в области управления качеством. Статистические методы управления процессом	Изучение и анализ учебной и периодической литературы. Подготовка к практическому занятию. Решение ситуационных задач (по управлению качеством с использованием статистических методов). Публикации докладов и статей в сборниках трудов и периодических изданиях..
3.	Системы менеджмента качества. Создание, внедрение и развитие систем менеджмента качества. Планирование и организация в управлении качеством	Изучение и анализ учебной и периодической литературы. Решение ситуационных задач. Публикации докладов и статей в сборниках трудов и периодических изданиях.
4	Система допусков и посадок типовых соединений деталей и соединений. Принципы построения системы допусков и посадок типовых соединений деталей машин. Посадки гладких цилиндрических соединений системы «Вал» и «Отверстие». Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения допусков и посадок.	Изучение и анализ учебной и периодической литературы. Подготовка к практическому занятию.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения: MSOffice, PowerPoint.

Ресурсы информационно-образовательной среды университета:

Рабочая программа и методическое обеспечение по курсу «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства».

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

Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций / слайдов на темы:

Практические занятия:

- Аудитория, оснащенная мультимедийными средствами (проектор, ноутбук), демонстрационными материалами (наглядными пособиями).
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с доступом в глобальную сеть Интернет;
- рабочие места аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом в глобальную сеть Интернет.

