

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Мытищинский филиал

Должность: Заместитель директора по учебной работе

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

Дата подписания: 03.07.2024 09:25:19

Уникальный программный ключ:

образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора

по учебной работе

МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Макуев В.А.

«25» июня 2021 г.

Факультет К «Космический факультет»

Кафедра К2 «Информационно-измерительные

системы и технологии приборостроения»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Интегрированная система менеджмента качества

Автор программы:

Поярков Н.Г., доцент (к.н.), кандидат технических наук, royarkov@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения»

Протокол № 10 заседания кафедры «К2» от 08.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ

Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «К2» от 12.04.2022 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | с. |
|---|----|
| 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 4 |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 6 |
| 3. Объем дисциплины | 7 |
| 4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий | 8 |
| 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов | 10 |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине..... | 11 |
| 7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины | 12 |
| 8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины..... | 13 |
| 9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины..... | 14 |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных | 15 |
| 11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины.. | 16 |

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 27.03.01 «Стандартизация и метрология»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» (уровень бакалавриата)

| Код компетенции по СУОС 3++ | Формулировка компетенции |
|---|--|
| | Профессиональные компетенции собственные |
| ПКС-6 (27.03.01/31 Метрология и управление качеством) | Способен изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством |

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|--|
| Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка | Индикаторы | Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции |
| <p>ПКС-6 (27.03.01/31 Метрология и управление качеством) Способен изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</p> | <p>ЗНАТЬ - основы законодательства РФ, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения - основы построения системы государственных стандартов РФ - структуру систем технического регулирования и управления качеством на предприятии</p> <p>УМЕТЬ - проводить оценку эффективности применения систем управления качеством - пользоваться фондами библиотек государственных и отраслевых стандартов - использовать положения стандартов, регламентирующих вопросы единства измерений при решении задач практической метрологии</p> <p>ВЛАДЕТЬ - навыками анализа зарубежных научных источников и патентов - критериями сравнения параметров отечественных и зарубежных систем управления качеством и технического регулирования - методами управления в системах технического регулирования</p> | <p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы.</p> <p>Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа)</p> <p>Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p> |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Правовое регулирование профессиональной деятельности;
- Метрология;
- Стандартизация.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин образовательной программы:

- Системы управления качеством;
- Статистические методы контроля и управления качеством;
- Экономика прикладных задач стандартизации, метрологии и управления качеством.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 27.03.01 Стандартизация и метрология .

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа). В том числе: 1 семестр – 2 з.е. (72 ак.ч.).

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

| Виды учебной работы | Объем по семестрам, акад. ч. | |
|--------------------------------------|------------------------------|--|
| | Всего | Количество семестров освоения дисциплины |
| | | 1 |
| Объем дисциплины | 72 | 72 |
| Аудиторная работа* | 36 | 36 |
| Лекции (Л) | 18 | 18 |
| Семинары (С) | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа (СР) | 36 | 36 |
| Проработка учебного материала лекций | 2.25 | 2.25 |
| Подготовка к семинарам | 2.25 | 2.25 |
| Подготовка реферата | 3 | 3 |
| Другие виды самостоятельной работы | 28.5 | 28.5 |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачёт |

*в том числе, в форме практической подготовки

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3. Содержание дисциплины

| № п/п | Тема (название) модуля | Виды занятий*, часы | | | | Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++) | Текущий контроль результатов обучения | | |
|------------------|---|---------------------|-----------|----------|-----------|--|---------------------------------------|---------|-------------------|
| | | Л | С | ЛР | СР | | Срок (неделя) | Формы | Баллы (мин/ макс) |
| 1 семестр | | | | | | | | | |
| 1 | Интегрированные системы менеджмента, принципы реализации, стандарты, мониторинг, разработка и внедрение | 18 | 18 | 0 | 36 | ПКС-6 | 18 | Реферат | 60/100 |
| | ИТОГО за семестр | 18 | 18 | 0 | 36 | - | - | - | 60/100 |

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

| №, п/п | Наименование модуля, содержание | Часы |
|-------------------|---|-------------|
| 1 | Интегрированные системы менеджмента, принципы реализации, стандарты, мониторинг, разработка и внедрение | |
| | Лекции | 18 |
| 1.1 | Введение в интегрированные системы менеджмента | 18 |
| 1.2 | Основные принципы реализации интегрированных систем менеджмент. | |
| 1.3 | Классификация видов интегрированных систем менеджмента. | |
| 1.4 | Взаимодействие системы менеджмента качества по стандартам ИСО серии 9000 с другими системами менеджмента | |
| 1.5 | Оценивание, анализ и улучшение процессов и продукции. | |
| 1.6 | Мониторинг. | |
| 1.7 | Внутренние аудиты | |
| 1.8 | Рекомендации по улучшению интегрированных систем менеджмента. | |
| 1.9 | Разработка, внедрение и сертификация интегрированных систем менеджмента | |
| | Семинары | 18 |
| С1.1 | Системный подход в интегрированных системах менеджмента | 18 |
| С1.2 | Основные положения и терминология интегрированных систем менеджмента. | |
| С1.3 | Комплекс стандартов ИСО серии 9000. | |
| С1.4 | Документация СМК. Обязательная внутренняя (Цели, политика, руководство по качеству, шесть требуемых стандартом документированных процедур). | |
| С1.5 | Документация определяемая организацией, необходимая для управления (внутренняя и внешняя) | |
| С1.6 | Оценивание, анализ и улучшение процессов и продукции. | |
| С1.7 | Мониторинг. Внутренние аудиты. | |
| С1.8 | Рекомендации по улучшению интегрированной СМК | |
| С1.9 | Разработка, внедрение и сертификация интегрированной системы менеджмента качества | |
| | Самостоятельная работа | 36 |
| СП1.1 | Проработка учебного материала лекций | 2.25 |
| СП1.2 | Подготовка к семинарам | 2.25 |
| СП1.3 | Подготовка реферата | 3 |
| СП1.4 | Другие виды самостоятельной работы | 28.5 |

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов сети «Интернет», рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины].
5. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных [Раздел 10 Рабочей программы дисциплины].

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине, в соответствии с ОПОП.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной рабочей программе дисциплины.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература

1. Управление качеством. Гибкие системы менеджмента качества : учебное пособие / Б. И. Герасимов, Е. Б. Герасимова, А. И. Евсейчев [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с. — ISBN 978-5-8265-1401-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63914.html> (дата обращения: 21.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Зекунов, А. Г. Обеспечение функционирования системы менеджмента качества / А. Г. Зекунов, В. Н. Иванов. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2012. — 176 с. — ISBN 978-5-93088-117-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44262.html> (дата обращения: 21.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Сертификация сложных технических систем : учеб. пособие для вузов / Александровская Л. Н., Аронов И. З., Смирнов В. В., Шолом А. М. ; ред. Круглов В. И. - М. : Логос, 2001. - 311 с. : ил. - (Учебник XXI века). - Библиогр. : с. 296-297. - ISBN 5-94010-035-X. - 60 экз.

Дополнительные материалы

4. Зекунов, А. Г. Обеспечение функционирования системы менеджмента качества / А. Г. Зекунов, В. Н. Иванов. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2012. — 176 с. — ISBN 978-5-93088-117-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44262.html> (дата обращения: 21.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт кафедры «Системы автоматического управления»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/kf/caf/k2/>.
2. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://bmstu-kaluga.ru/library>.
6. Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://mf.bmstu.ru/info/library/>.
7. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
12. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
14. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание нижеследующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел дисциплины. Дисциплина делится на один модуль.

На первом занятии студент получает информацию для доступа к комплексу методических материалов по дисциплине.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

Семинары проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения семинаров, практических занятий и индивидуальных и(или) групповых консультаций, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к семинарам, подготовка реферата. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекций, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

Текущий контроль проводится в течение каждого модуля, его итоговые результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:

- Реферат.

Освоение дисциплины и ее успешное завершение на стадии промежуточной аттестации возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля. Набрать рейтинг по всем модулям в каждом семестре, пройти по каждому модулю плановые контрольные мероприятия в течение экзаменационной сессии невозможно.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета.

Методика оценки по рейтингу

Студент, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

| Рейтинг | Оценка на зачете |
|----------|------------------|
| 85 – 100 | Зачтено |
| 71 – 84 | Зачтено |
| 60 – 70 | Зачтено |
| 0 – 59 | Не зачтено |

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные технологии:

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.
- Электронная почта преподавателя: <https://mail.bmstu.ru>; royarkov@bmstu.ru
- Система BigBlueButton <https://webinar.bmstu.ru>;

Программное обеспечение:

- LibreOffice
- OpenOffice

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>;

Профессиональные базы данных:

- Ресурс «Машиностроение» <http://www.i-mash.ru>.
- Портал машиностроения <http://www.mashportal.ru>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

| №, п/п | Вид занятий | Вид и наименование оборудования |
|--------|------------------------|--|
| 1 | Лекции | специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы. |
| 2 | Семинары | специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы. |
| 3 | Самостоятельная работа | библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу. |

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Управление качеством. Гибкие системы менеджмента качества Учебное пособие / Герасимов Б.И., Герасимова Е.Б., Евсейчев А.И., Злобин Э.В., Колмыков С.А., Лукашина Ю.Ю., Румянцев Е.К., Сизикин А.Ю., Соседов Г.А., Спиридонов С.П. - 2015. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63914.html>.
2. Сертификация сложных технических систем : учеб. пособие для вузов / Александровская Л. Н., Аронов И. З., Смирнов В. В., Шолом А. М. ; ред. Круглов В. И. - М. : Логос, 2001. - 311 с. : ил. - (Учебник XXI века). - Библиогр. : с. 296-297. - ISBN 5-94010-035-X.
3. Обеспечение функционирования системы менеджмента качества / Зекунов А.Г., Иванов В.Н. - 2012. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/44262.html>.
4. Зайцев Г. Н. Управление качеством. Технологические методы управления качеством изделий : учеб. пособие для вузов / Зайцев Г. Н. - СПб. : Питер, 2014. - 266 с. : ил. - (Учеб. пособие). - Библиогр.: с. 264-266. - Стандарт третьего поколения. - ISBN 978-5-496-00478-7.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- LibreOffice
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Комаров Е.Г., профессор (д.н.), доктор технических наук, доцент, komaroveg@bmstu.ru