

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Инженерный институт



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ  
проф. Таюрский Д.А.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Управление качеством

Направление подготовки: 27.04.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Метрология и сертификация

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) заместитель директора по образовательной деятельности Хафизов И.И. (Инженерный институт, КФУ), khafizov@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ПК-6	способностью применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- ? Терминологию и основы корпоративной культуры свойственные современному ме-неджменту качества;
- ? Требования международных стандартов к менеджменту организации в целью обеспе-чения качества продукции и функционирования;
- ? Основы методологии системного и процессного подходов к управлению;
- ? Статистические методы управления;

Должен уметь:

- ? Через управление качеством воздействовать на конкурентоспособность;
- ? Соотносить контроль и управление процессами с целью исключить отклонения
- ? Использовать материалы управленческого учета для принятия управленческих реше-ний;
- ? Анализировать экономическую эффективность повышения качества.

Должен владеть:

- ? Терминологией и методологией системного менеджмента организацией в соответст-вии с международными стандартами управления
- ? Методами статистического управления процессами, навыками написания базовых до-кументов и процедур системы менеджмента качества;
- ? Методологией управления качеством через удовлетворение потребителей.

Должен демонстрировать способность и готовность:

способность к реализации системного и процессного подходов в управлении организацией, готовность к постоянному контакту и анализу удовлетворенности потребителя

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.04 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.04.05 "Инноватика (Метрология и сертификация)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 32 часа(ов), в том числе лекции - 16 часа(ов), практические занятия - 16 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 76 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен во 2 семестре.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на него количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Функция планирования качества	2	4	4	0	22
2.	Тема 2. Функция организации качества	2	4	4	0	24
3.	Тема 3. Функция мотивации качества	2	4	4	0	10
4.	Тема 4. Функция координации качества	2	2	2	0	10
5.	Тема 5. Функция контроля качества	2	2	2	0	10
	Итого		16	16	0	76

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

###### Тема 1. Функция планирования качества

Целеполагание организации. Средства и методы достижения целей.

Целеполагание – как вид деятельности связан с постановкой цели развития объекта и программы ее достижения. Содержанием основополагающей общей функции управления – целеполагание – являются работы, которые должны выполнить субъекты управления. Целеполагание как функция управления определяет содержание всех остальных функций управления организацией, является их объединяющим стержнем и реализуется во всех сферах социального управления. Целеполагание лежит в основе системного подхода.

В основе целеполагания познание объективных закономерностей развития общества. Эти закономерности источник целей, вырабатываемых людьми, и чем точнее цели отражают требования закономерностей происходящих в обществе процессов и тенденций их изменения, тем эффективнее человеческая деятельность.

Процесс целеполагания рассматривается, прежде всего, как деятельность по выявлению и анализу потребностей управляемого объекта в продукции, услугах, образовательном, интеллектуальном или информационном продукте с учетом реальных возможностей их наиболее полного удовлетворения.

В целеполагании всегда возникает задача свести множество возникающих целей до минимума, из минимума выбрать главную приоритетную, исключить из ее ряда целей те из них, которые выступают как средство достижения других целей, а также те, которые не влияют на выбор альтернатив. Цели неразрывно связаны со средствами. Для достижения цели необходимо выбирать средства, согласующиеся с интересами людей, для которых поставлена цель и которые добиваются ее достижения.

Цель и средства меняются местами: достигнутая цель становится средством достижения другой цели.

После того как цель поставлена, возможности и ресурсы системы переоцениваются теперь уже с позиций цели. Учитываются и мобилизуются те из них, которые в наибольшей степени способствуют ее достижению.

Целеполагание сложный процесс, включающий не только образование целей, но и их проверку, корректировку, согласование, прогнозирование. Завершающее звено целеполагания программирование деятельности по достижению сформулированных целей.

Наиболее разработанным методом целеполагания является система процедур формирования «древа целей».

Целеполагание является в управлении основным средством воздействия и реализации системного подхода. Каждая социальная подсистема обладает собственной целью, но носит подчиненный характер относительно главной генеральной цели всего общества.

###### Тема 2. Функция организации качества

Обеспечение выполнения установленных плановых заданий с целью реализации принятой стратегии развития организации.

Организация инноваций составляет одну из важнейших функций инновационного менеджмента, осуществление которой является наиболее существенной частью деятельности руководителей всех уровней. Организация в инновационном менеджменте обеспечивает рациональное сочетание во времени и в пространстве всех элементов инновационного процесса с целью наиболее эффективного выполнения принятых плановых решений. В этом отношении организация инноваций выступает средством исполнения плановых заданий и определяет условия, в которых они будут осуществляться.

В инновационном менеджменте используются различные формы организации инноваций. Под формами организации принято понимать способы функционирования и сочетания в пространстве и во времени элементов инновационных процессов. По своей сути формы организации инноваций представляют собой различные способы разделения труда при проведении инновационных проектов. Различают такие формы организации инноваций, как концентрация, специализация, кооперирование и комбинирование.

Концентрация означает процесс сосредоточения инноваций определенного профиля во все больших масштабах в крупных фирмах и их подразделениях. Стремление к концентрации инновационной деятельности наряду с процессами распространения малого и среднего инновационного бизнеса отражает естественный рыночный фактор инвестирования средств в наиболее перспективные сферы бизнеса и в жизненно важные для ИП виды деятельности.

Специализация как форма организации инноваций используется при построении организационных структур ИП и реализуется путем ограничения его инновационного профиля, а также закрепления за подразделениями определенных видов работ или продуктов. При этом широта инновационного профиля может быть различной в зависимости от темпов прогресса и стабильности инновационной ситуации в области специализации ИП. В быстро развивающихся областях инновационной деятельности с высоким уровнем коммерческого риска широко используются диверсификационные формы организации инноваций, предусматривающие широкий профиль специализации фирмы. Специализация при формировании организационных структур создает лишь потенциальные условия для эффективной работы ИП. Для реализации этого потенциала на предприятии должны осуществляться эффективные кооперация и координация деятельности отдельных служб и подразделений.

### Тема 3. Функция мотивации качества

Экономическое и моральное стимулирование и создание условий для проявления творческого потенциала сотрудников и их саморазвития.

Управление мотивацией к труду персонала является не только важной, но и одной из самых сложных сторон управления людьми в организациях. Понятие мотивации остается неопределенным не только у менеджеров-практиков, но и у теоретиков менеджмента, несмотря на то, что мотивация как направление управленческой мысли развивается давно и подкреплено большим исследовательским материалом.

Мотивацию чаще всего определяют как побуждение к эффективной деятельности людей, работающих в организации, ради достижения целей организации и их личных целей. Действия по мотивации включают экономическое и моральное стимулирование, создание условий для проявления творческого потенциала работников и их саморазвития. Осуществляя эту функцию, менеджеры должны постоянно воздействовать на факторы результативной работы персонала. К ним относятся: разнообразие работы по содержанию, рост и расширение профессиональной квалификации работающих, удовлетворение от полученных результатов, повышение ответственности, возможности проявления инициативы и осуществления самоконтроля и т. д.

Бесспорно, что путь к эффективному управлению человеком лежит через понимание его мотивации. Только зная, что движет человеком, что побуждает его к деятельности, какие мотивы лежат в основе его поведения, можно разработать эффективную систему управления человеком.

Центральное место в теории мотивации занимают такие базовые понятия, как потребности, интересы, мотивы, стимулы.

### Тема 4. Функция координации качества

Установление коммуникаций и достижения согласованности в работе всех звеньев организации.

Координация обеспечивает согласованность во времени и пространстве действий органов управления и должностных лиц, организации в целом и внешней среды.

Функция координации играет в управлении роль, которую образно можно сравнить с ролью дирижера в оркестре. Именно благодаря ей обеспечивается динамизм организации, создается гармония взаимосвязей производственных подразделений, осуществляется маневрирование технологическими и трудовыми ресурсами внутри предприятия в связи с изменением технико-экономических задач.

Координация - это центральная функция процесса управления, обеспечивающая его бесперебойность, непрерывность и взаимосвязь всех функций.

Главная задача координации - достижение согласованности в работе всех звеньев организации путем установления рациональных связей (коммуникаций) и обмена информацией между ними.

Координация деятельности означает синхронизацию прилагаемых усилий, их интеграцию в единое целое, т. е. это процесс распределения деятельности во времени, приведение её отдельных элементов в такое сочетание, которое позволило бы наиболее эффективно и оперативно достигать поставленных целей.

Объектом функции координирования является как управляемая, так и управляющая подсистемы. Координация деятельности органов управления призвана обеспечить единство действий всех управленческих подразделений, работников управления и специалистов для наиболее эффективного воздействия на процесс производства.

Управление производством через функцию координации, призвано рационально, организовать многочисленные связи на основе их изучения и совершенствования. По мере роста масштабов производства и его управления, развития в нем процессов специализации и кооперирования неуклонно увеличивается количество связей. Рост числа связей сопровождается увеличением объема информации, необходимой для управления. Это усложняет процесс управления. Установлено, что количество связей растет как квадрат числа роста производства. Если объем производства возрастет в 3 раза, то количество связей в - 9 раз. Наоборот, сокращение числа связей ведет к упрощению процесса производства и управления им.

## Тема 5. Функция контроля качества

Обеспечение эффективности осуществления всех функций качества.

Все действия управления качеством осуществляются на основе специальных функций. В этой связи их можно подразделить на следующие управленческие функции.

1. Функция прогнозирования потребностей, технического уровня и качества продукции направлена на:

? выявление научно-технических и экономических возможностей и путей удовлетворения перспективных требований потребителя;

? выявление требований потребителей к номенклатуре, ассортименту и качеству продукции на перспективный период ее производства и потребления;

? определение номенклатуры, показателей качества при разработке перспективных видов продукции и модернизации существующих.

2. Функция планирования повышения качества продукции предполагает:

? разработку новых видов продукции;

? повышение технического уровня и качества выпускаемой продукции;

? разработку задания по освоению новой продукции;

? повышение качества изготовленной продукции и качества работы.

3. Функция разработки и налаживания производства продукции направлена на создание образцов новой продукции, технический уровень и экономические показатели которой соответствуют лучшим достижениям или превосходят их.

4. Функция технологического обеспечения качества продукции призвана обеспечить технологическую готовность к производству продукции с первых образцов или партий в соответствии с установленными показателями.

5. Функция метрологического обеспечения качества продукции предполагает своевременное осуществление в полном объеме мероприятий по достижению единства и требуемой точности измерений параметров изделий.

6. Функция материально-технического обеспечения качества продукции направлена на поставку сырья, комплектующих изделий и др.

7. Функция подготовки и повышения квалификации персонала в области улучшения качества продукции направлена на организацию обучения всех категорий работающих передовым методам разработки, изготовления и использования продукции.

8. Функция организации взаимоотношений по качеству продукции между потребителями и поставщиками предполагает наличие широких информационных связей между поставщиками сырья, комплектующих изделий, с одной стороны, и между потребителями продукции и изготовителями ? с другой.

9. Функция обеспечения стабильности запланированного уровня качества направлена на предупреждение и ликвидацию причин, отрицательно действующих на качество продукции.

10. Функция контроля качества при испытаниях продукции направлена на предотвращение выпуска продукции, не соответствующей требованиям стандартов, технических условий, чертежей, утвержденным образцам, условиям поставки и договорам.

11. Функция технико-экономического анализа улучшения продукции направлена на выявление конечных результатов деятельности предприятий.

12. Функция правового обеспечения системы управления качеством продукции призвана обеспечить эффективное использование средств и форм юридического воздействия на органы и объекты управления на всех стадиях жизненного цикла продукции.

13. Функция стимулирования повышения качества продукции направлена на расширение выпуска изделий высокого качества и обеспечение систематического обновления ассортимента продукции.

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА, КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ - [http://repository.kpfu.ru/?p\\_id=151126](http://repository.kpfu.ru/?p_id=151126)

Управление качеством - <https://www.u-b-s.ru/publikacii/upravlenie-kachestvom.html>

Управление качеством: условия, цели, принципы, методы, суть - <http://www.cfin.ru/management/iso9000/qmanbook-3.shtml>

#### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

#### **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

комплексный и обзорный сайт журнала "Стандарты и качество" и его приложений - [www.stq.ru](http://www.stq.ru)  
 комплексный и обзорный сайт по менеджменту качества - [www.qualitydigest.com](http://www.qualitydigest.com)  
 новости международной организации по стандартизации ИСО - [www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000.pdf](http://www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000.pdf)  
 ресурс "Менеджмент качества и ИСО серии 9000" - <http://www.quality.eup.ru/>  
 сайт ФГУП "Стандартинформ" - <http://www.nd.gostinfo.ru>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Основным источником подготовки к текущим занятиям, а также к зачету/экзамену является конспект лекций, учебный материал в нем дается в систематизированном виде, основные его положения детализируются, подкрепляются современными фактами и нормативной информацией, которые в силу новизны, возможно, еще не все вошли в опубликованные печатные источники. Правильно составленный конспект лекций содержит тот оптимальный объем информации, на основе которого студент сможет представить себе в целом весь учебный материал.
практические занятия	Среди форм работы с обучающимися реализуемых на практических занятиях по данной дисциплине имеют также применение: - подготовка и защита письменных домашних (аналитических) работ, в том числе коллективных (малыми группами), с последующим коллективным обсуждением в формате вопросов из аудитории и ответов выступающих по представляемой работе. Порядок и алгоритм текущих практических (аналитических) работ, в том числе выполняемых в аудитории, обычно неоднократно и поэлементно разъясняется преподавателем на занятиях, с обязательным конспектированием. При выполнении работ по разработке различных документов планирования обучающимся предоставляется определенная свобода в выборе требуемых параметров, а среди основных критериев качества исполнения приоритет имеют полнота и содержательность приводимой аргументации, с учетом наличия необходимого справочного (ссылочного) инструментария, включая точные ссылки на соответствующую и актуальную нормативно-техническую документацию. Оформление домашних письменных работ реализуется согласно выданным требованиям, а обязательным реквизитами выступают оформленный титульный лист, заключение, список использованных источников и литературы согласно требованиям ГОСТ; - подготовка и защита коллективных презентаций (малыми группами), с последующим коллективным обсуждением в формате вопросов из аудитории и ответов выступающих по представляемой теме. В данном случае предусматривается возможность определенного уточнения темы в соответствии с высказанными пожеланиями подготавливающих тему. Оформление указанных работ реализуется согласно выданным требованиям, а обязательным реквизитами выступают оформленный титульный лист, заключение, список использованных источников и литературы. Ввиду возможной необходимости, поясним: а) Предполагается постоянная выдача на протяжении длительности всего курса заданий (например, формулировок тем) с предоставлением/защитой затем на занятиях данных заданий, в том числе в коллективной форме, например, в виде презентаций, обязательно - проблемно сформулированных, то есть предполагающих как минимум обязательное наличие обоснования своего мнения, для чего до того студентам необходимо определенное ознакомление с существующими различными взглядами, проведение минимальных расчетов, и т.д.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	Освоение курса подразумевает не только овладение теоретическим материалом, но и получение определенных практических навыков для более глубокого понимания разделов на основе решения предлагаемых кейсов, задач и примеров, а также развитие абстрактного мышления и способности самостоятельно доказывать утверждения. Самостоятельная работа предполагает выполнение домашних работ. Практические задания, выполняемые в аудитории, предназначены для указания общих методов решения задач определенного типа и их элементов. Закрепить и развить навыки можно лишь в результате самостоятельной работы. Кроме того, самостоятельная работа включает подготовку к экзамену (зачету), для чего заранее предоставляются (примерные) вопросы курса и проводятся консультации, включающие прояснение как регламента зачета/экзамена, так и аспектов содержания, рекомендуемых форматов ответов, и др.
экзамен	В рамках организации самостоятельной работы по подготовке к зачету/экзаменам отметим несколько ключевых моментов (включая процедурные): а) Одна из самых распространенных в настоящее время ошибок студентов - ответ не по заданному вопросу. Поэтому при подготовке к зачету/экзамену следует внимательно вчитываться в формулировку вопроса и уточнить возникшие неясности во время консультации. При наличии возможности, все возникающие сомнения и вопросы следует разрешать только с преподавателем, в этом случае студент может получить гарантированно точный и правильный ответ. б) При подготовке вопросов зачета/экзамена студентам желательно их проговаривать вслух. в) При подготовке к зачету/экзамену возможно использовать фрагмент рабочей программы, раскрывающий содержание тем курса. г) Основным источником подготовки к зачету/экзамену является конспект лекций (см. ранее). д) Литература для подготовки к зачету/экзамену обычно рекомендуется преподавателем. Она также может быть указана в программе курса и учебно-методических пособиях. Однозначно сказать, каким именно единственным учебником нужно пользоваться для подготовки к зачету/экзамену, нельзя, потому что учебники пишутся разными авторами, представляющими свою, иногда отличную от других, точку зрения по различным научным проблемам. Поэтому для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников/пособий. Студент вправе придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от позиции преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

Специализированная лаборатория.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 27.04.05 "Инноватика" и магистерской программе "Метрология и сертификация".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 27.04.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Метрология и сертификация

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

#### Основная литература:

Михеева, Е. Н. Управление качеством: Учебник / Михеева Е.Н., Сероштан М.В., - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Дашков и К, 2017. - 532 с. ISBN 978-5-394-01078-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/336613> (дата обращения: 21.06.2019)

Виноградов, Л. В. Средства и методы управления качеством: Учебное пособие / Л.В. Виноградов, В.П. Семенов, В.С. Бурылов. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 220 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005584-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/346176> (дата обращения: 21.06.2019)

Аристов, О. В. Управление качеством: Учебник / О.В. Аристов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005652-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/375269> (дата обращения: 21.06.2019)

Басовский, Л. Е. Управление качеством: Учебник / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 253 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-004475-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/265551> (дата обращения: 21.06.2019)

Герасимов, Б. Н. Управление качеством. Практикум: Учебное пособие / Б.Н. Герасимов, Ю.В. Чуриков. - Москва : Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 208 с. ISBN 978-5-9558-0228-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/363520> (дата обращения: 21.06.2019)

Магер, В. Е. Управление качеством: Учебное пособие / В.Е. Магер. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 176 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-004764-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/229103> (дата обращения: 21.06.2019)

#### Дополнительная литература:

1. Протасьев В. Б. , Протасьев В. Б. Управление качеством: Учебник. - (Серия 'Высшее образование')/Басовский Л. Е. ИНФРА-М, 2001. - 212 с., обложка, тираж 5000, ISBN 5-16-000448-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/35834> (дата обращения: 21.06.2019)

2. Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Методол. орг-ного проектир. инженер. состав. системы... / П.С. Серенков. - Москва : НИЦ Инфра-М; Минск : Нов. знание, 2014. - 491 с.: ил.; + 8 л. ил. - (Выс. образов.: Бакалавр.). ISBN 978-5-16-004962-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/389952> (дата обращения: 21.06.2019)

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 27.04.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Метрология и сертификация

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.