

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. Д. А. Таюрский



» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Управление качеством

Направление подготовки: 27.04.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Инновационные технологии управления робототехническими системами

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

## 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@krfu.ru

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

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

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ПК-2	способностью организовать работу творческого коллектива для достижения поставленной научной цели, находить и принимать управленческие решения, оценивать качество и результативность труда, затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива
ПК-3	способностью произвести оценку экономического потенциала инновации, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта
ПК-4	способностью найти (выбрать) оптимальные решения при создании новой наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности
ПК-6	способностью применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов
ПК-9	способностью представить (опубликовать) результат научного исследования на конференции или в печатном издании, в том числе на иностранном языке

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- ? Терминологию и основы корпоративной культуры свойственные современному ме-неджменту качества;
- ? Требования международных стандартов к менеджменту организации в целях обеспечения 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 решений;
- ? Анализировать экономическую эффективность повышения качества.

Должен владеть:

- ? Терминологией и методологией системного менеджмента организацией в соответствии с международными стандартами управления
- ? Методами статистического управления процессами, навыками написания базовых документов 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.5 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.04.05 "Инноватика (Инновационные технологии управления робототехническими системами)" 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 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 20 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 10 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 52 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 них 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	2	2	0	10
2.	Тема 2. Функция организации качества	2	2	2	0	12
3.	Тема 3. Функция мотивации качества	2	2	2	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		10	10	0	52

### 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 эффективная 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)**

консультации преподавателя, посещение библиотеки

Виды заданий для организации самостоятельной работы студентов

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), завершение аудиторных практических работ и оформление отчётов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалу-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно- экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов по биологии, экологии, естествознанию, химии:

- подготовка докладов и информационных сообщений на заданные темы и их слайдового сопровождения;

- подготовка и написание рефератов;

- завершение практических работ и оформление отчётов;



- решение логических и расчётных задач;
- написание конспекта первоисточника;
- создание материала-презентации.

Условия, обеспечивающие успешное выполнение самостоятельной работы:

- мотивация задания (для чего, чему способствует);
- четкая постановка задач;
- алгоритм, метод выполнения работы, знание студентом способов ее выполнения;
- четкое определение преподавателем форм отчетности, сроки выполнения;
- критерии оценки, отчетности;
- виды и формы контроля.

При организации самостоятельной работы преподавателю необходимо:

- отчетливо видеть роль данной работы в общей структуре учебного процесса;
- ориентироваться в требованиях определенного уровня овладения учебным материалом;
- максимально учитывать уровень подготовленности и возможности студентов;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при выполнении самостоятельной работы;
- использовать индивидуальные и дифференцированные задания;
- обоснованно выбирать объём работы;
- определять длительность самостоятельной работы с учетом ее сложности и подготовленности студентов;
- разнообразить задания по содержанию;
- подбирать рациональные способы проверки работ;
- правильно сочетать самостоятельную работу с работой под руководством преподавателя;
- проектировать самостоятельную работу с учетом достигнутого уровня.

Для эффективной и полноценной самостоятельной работы необходимо обучить первокурсников:

- основам самостоятельной работы с книгой, журналом;
- конспектированию;
- приемам запоминания;
- подготовке сообщений, докладов, рефератов;

Методические рекомендации к различным видам самостоятельной работы студентов

### 1. Работа на лекции

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей.

Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Слушая лекции, надо думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал.

Внимание человека неустойчиво. Требуется волевые усилия, чтобы оно было сосредоточенным. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Это должно быть сделано самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое 'конспектирование' приносит больше вреда, чем пользы. Некоторые студенты просят иногда лектора 'читать помедленнее'. Но лекция не может превратиться в лекцию-диктовку. Это очень вредная тенденция, ибо в этом случае студент механически записывает большое количество услышанных сведений, не размышляя над ними.

Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: 'важно', 'особо важно', 'хорошо запомнить' и т.п. Целесообразно разработать собственную 'маркографию'(значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда используйте не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Таким образом, в основе формирования индивидуальной техники быстрого конспектирования лежат определенные принципы:

1. Конспект - это не точная запись текста лекции, а запись смысла, сути учебной информации.
2. Конспект - это записка самому себе, а не произвольному читателю, поэтому записи в нем могут быть понятны только автору.
3. Конспект пишется для последующего чтения и это значит, что формы записи следует делать такими, чтобы их можно было легко и быстро прочитать спустя некоторое время.
4. Конспект должен облегчать понимание и запоминание учебной информации.

В целях увеличения скорости конспектирования лекции целесообразно использовать следующие приемы:

- сокращение записи слов, словосочетаний и терминов;
- ускоренное конспектирование фраз;
- применение для составления конспекта цветных карандашей, ручек, фломастеров и т.п.

## 2. Подготовка конспекта первоисточника.

Написание конспекта первоисточника (статьи, монографии, учебника, книги и пр.) - представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин) в рамках теоретического занятия. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

Деятельность студента:

- читает материал источника, выбирает главное и определяет второстепенные моменты;
- устанавливает логическую связь между элементами темы;
- записывает только то, что хорошо уяснил;
- выделяет ключевые слова и понятия;
- заменяет сложные развернутые обороты текста более лаконичными (свертывание).

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- сдача конспекта преподавателю в срок.

## 3. Подготовка и презентация доклада

Доклад - это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

- объём доклада: 5-6 листов формата А 4, включая титульный лист и содержание;
- указание литературы обязательно.

Деятельность студента:

- собирает и изучает литературу по теме;
- выделяет основные понятия;
- вводит в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформляет доклад письменно и иллюстрирует компьютерной презентацией;
- сдаёт на контроль преподавателю и озвучивает в установленный срок.

Инструкция докладчикам и содокладчикам

Докладчики и содокладчики - основные действующие лица. Они во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия. Сложность в том, что докладчики и содокладчики должны знать и уметь:

- сообщать новую информацию

- использовать технические средства
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5 мин.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение. Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада)
- сообщение основной идеи
- современную оценку предмета изложения
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов
- живую интересную форму изложения
- акцентирование оригинальности подхода

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока должны сопровождаться иллюстрациями разработанной компьютерной презентации.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

#### 4. Подготовка информационного сообщения

Подготовка информационного сообщения - это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером - сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Деятельность студента:

- собирает и изучает литературу по теме;
- составляет план или графическую структуру сообщения;
- выделяет основные понятия;
- вводит в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформляет текст письменно;
- сдает на контроль преподавателю и озвучивает в установленный срок.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

#### 5. Подготовка реферативной работы

Реферат - это самостоятельная учебно-исследовательская работа учащегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер.

Этапы работы над рефератом:

1. Формулирование темы. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.
2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 8-10).
3. Составление библиографии.
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана реферата.
6. Написание реферата.
7. Публичное выступление с результатами исследования на занятии, студенческой научно-практической конференции.)

Содержание работы должно отражать

- знание современного состояния проблемы;
- обоснование выбранной темы;

- использование известных результатов и фактов;
- полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;
- актуальность поставленной проблемы;
- материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

Рецензия преподавателя на реферат.

Рецензия может содержать информацию руководителя об актуальности данной работы, изученной литературе, проведенной работе учащегося при подготовке реферата, периоде работы, результате работы и его значимости, качествах, проявленных автором реферата. Рецензия подписывается преподавателем с указанием его должности, места работы.

Требования к защите реферата.

- Реферат действителен только с рецензией преподавателя.
  - Защита продолжается в течение 15- 20 минут по плану:
  - актуальность темы, обоснование выбора темы;
  - краткая характеристика изученной литературы и краткое содержание реферата;
  - выводы по теме реферата с изложением своей точки зрения.
- Автору реферата по окончании представления реферата могут быть заданы вопросы по теме реферата.

## 6. Подготовка материала-презентации

Создание материалов-презентаций - это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида внеаудиторной самостоятельной работы, по формату соответствующие режиму презентаций.

Затраты времени на создание презентаций зависят от степени трудности материала по теме, его объема, уровня сложности создания презентации, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Деятельность студента:

- изучает материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- устанавливает логическую связь между элементами темы;
- представляет характеристику элементов в краткой форме;
- выбирает опорные сигналы для акцентирования главной информации и отображает в структуре работы;
- оформляет работу и предоставляет к установленному сроку.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

## 7. Оформление отчётов по практическим работам

Деятельность студентов:

- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;
- изучает информационные материалы;
- проводит исследование;
- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями;
- предоставляет отчёты в срок.

Критерии оценки:

- грамотность и последовательность изложения содержания проведённого исследования по практической работе;
- оформление в соответствии с требованиями;
- предоставление в срок.

Общие критерии оценки самостоятельной работы студентов

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентов оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы студентов. Текущий контроль СРС - это форма планомерного контроля качества и объема приобретаемых студентом компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится на практических и семинарских занятиях и во время консультаций преподавателя.

Максимальное количество баллов 'отлично' студент получает, если:

1. обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
2. дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
3. может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
4. правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

Оценку 'хорошо' студент получает, если:

3. неполно, но правильно изложено задание;
4. при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
5. дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
6. может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
7. правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

Оценку 'удовлетворительно' студент получает, если:

8. неполно, но правильно изложено задание;
9. при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
10. знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
11. излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
12. затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

Оценка 'неудовлетворительно' студент получает, если:

13. неполно изложено задание;
14. при изложении были допущены существенные ошибки, т.е. если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

#### **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 "Инновационные технологии управления робототехническими системами".

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

Направление подготовки: 27.04.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Инновационные технологии управления робототехническими системами

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

**Основная литература:**

Управление качеством. Практикум: Учебное пособие / Б.Н. Герасимов, Ю.В. Чуриков. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 208 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0228-2, 500 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=363520>

Управление качеством: Учебное пособие / В.Е. Магер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 176 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004764-5, 1000 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=229103>

Управление качеством: Учебник / О.В. Аристов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 239 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-001953-6, 2000 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=344544>

**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, 60x88 1/16 ISBN 5-16-000448-3 <http://znanium.com/bookread.php?book=35834>

3. Методы менеджмента качества. Методология организац. проектир. инженер. составляющей системы менеджмента качества / П.С. Серенков. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 491 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее обр.). (п) ISBN 978-5-16-004962-5, 200 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=225022>

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

Направление подготовки: 27.04.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Инновационные технологии управления робототехническими системами

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

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.