

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

Информационное обеспечение робототехники

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: Управление роботизированными производственными системами

Квалификация выпускника: бакалавр

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) старший преподаватель, б/с Воронцов Д.П. (кафедра управления качеством, Инженерный институт), DPVoroncov@kpfu.ru Кузьмина И.А.

## 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
ОПК-4	способностью использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности
ПК-22	способностью вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- понимать основы создания и функционирования информационных систем решения управленческих задач;
- ориентироваться в автоматизированных информационных технологиях создания информационных систем;
- тенденции и перспективы развития и использования информационных технологий в различных профессиональных областях;
- основные методы обработки информации при принятии управленческих решений;
- основные методы защиты информации;
- основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, а также иметь представление о корпоративных информационных системах и БД.

Должен уметь:

- обладать практическими навыками создания информационных систем и технологий для квалифицированного взаимодействия с представителями консалтинговых фирм, поставщиками программных продуктов, применения инструментальных средств для решения задач управления;
- классифицировать существующие информационные ресурсы, технологии и системы;
- применять информационные технологии для решения управленческих задач;
- применять основные средства защиты информации;
- применять глобальные вычислительные сети для решения управленческих задач.

Должен владеть:

- навыками понимания роли и значения современных ИТ;
- навыками применения методов обработки информации при решении управленческих задач;
- механизмами управления доступом к информации;
- программным обеспечением для работы с деловой информацией в Интранет и Интернет.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- понимания современного состояния и направления развития вычислительной техники и программных средств;
- работать с системным и программным обеспечением общего направления;
- с математическим аппаратом, необходимым для изучения других фундаментальных дисциплин, спецкурсов, а также для работы с современной научно - технической литературой;
- навыков основ автоматизации решения инженерных задач вычислительного характера.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.06.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 "Управление качеством (Управление роботизированными производственными системами)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 2 курсе в 4 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 - 72 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 72 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 4 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. Тема Информационные процессы в управлении качеством	4	2	5	0	12
2.	Тема 2. Тема Основы создания информационных систем управления качеством	4	6	5	0	13
3.	Тема 3. Тема Информационное обеспечение информационных систем	4	6	5	0	13
4.	Тема 4. Тема Защита информации в информационных системах	4	6	5	0	13
5.	Тема 5. Тема Информационные технологии аудиторской деятельности	4	6	5	0	16
6.	Тема 6. Тема Банковские информационные системы	4	6	5	0	2
7.	Тема 7. Тема Электронный документооборот в организациях	4	4	6	0	3
	Итого		36	36	0	72

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Тема Информационные процессы в управлении качеством

Понятие информационного ресурса как основа автоматизации. Понятие и классификация информационных систем. АРМ - средства автоматизации конечного рабочего места.

Сущность информационных обеспечения в управлении качеством. Классификация информации. Понятие информационного ресурса как основа автоматизации. Экономическая информация как часть информационного ресурса. Количество информации. Статистический, семантический, прагматический и структурный подходы. Понятие и классификация информационных систем. Основные составляющие системы. Компоненты и свойства системы. Задачи и функции, компоненты и архитектура ИС. АРМ - средства автоматизации конечного рабочего места: понятие и содержание, классификация, принципы моделирования, применение интерактивных инструментальных средств. Состав и структура АРМ, основные требования, этапы разработки. Эргономическое обеспечение.

##### Тема 2. Тема Основы создания информационных систем управления качеством

Объекты проектирования информационных систем. Процессная организация создания информационных систем. Стадии, методы и организация создания информационных систем. Методы и модели формирования управленческих решений. Роль пользователя в создании информационных систем.

Визуальное моделирование. Создания информационных систем управления качеством Объекты проектирования информационных систем. Процессная организация создания информационных систем. Стадии, методы и организация создания информационных систем. Методы и модели формирования управленческих решений. Роль пользователя в создании информационных систем.

### **Тема 3. Тема Информационное обеспечение информационных систем**

Понятие информационного обеспечения, его структура. Документация и методы ее формирования. Формы документооборота. Хранилища данных и базы знаний.

Информационное обеспечение информационных систем. Обеспечение ИС: информационное, техническое, математическое и программное, методическое, лингвистическое, правовое и организационное. Анализ информации. Понятие информационного обеспечения, его структура. Документация и методы ее формирования. Формы документооборота. Хранилища данных и базы знаний.

### **Тема 4. Тема Защита информации в информационных системах**

Виды угроз безопасности информационных систем. Виды, методы и средства защиты информации.

Защита информации в информационных системах Криптография с открытым ключом. Помехоустойчивое кодирование: линейные коды, коды Хэмминга. Виды угроз безопасности информационных систем. Виды, методы и средства защиты информации.

### **Тема 5. Тема Информационные технологии аудиторской деятельности**

Функциональные задачи информационной системы аудиторской деятельности. Автоматизированные информационные технологии аудиторской деятельности. Программное обеспечение аудиторской деятельности.

Информационные технологии аудиторской деятельности. Компьютерные системы внутреннего и внешнего аудита. Функциональные задачи информационной системы аудиторской деятельности. Автоматизированные информационные технологии аудиторской деятельности. Программное обеспечение аудиторской деятельности.

### **Тема 6. Тема Банковские информационные системы**

Современный этап развития банковских систем. Автоматизация банковской деятельности. Проблемы информационного обеспечения банковской деятельности. Инновационные процессы в банках.

Банковские информационные системы Современный этап развития банковских систем. Автоматизация банковской деятельности. Проблемы информационного обеспечения банковской деятельности. Инновационные процессы в банках.

### **Тема 7. Тема Электронный документооборот в организациях**

Основы документооборота. Технологии электронного документооборота. Понятие документ в системах электронного документооборота. Электронное представление документа. Хранение, защита информации о документах.

Электронный документооборот в организациях Основы документооборота. Технологии электронного документооборота. Цифровая подпись. Понятие документ в системах электронного документооборота: создание, оформление, публикация, хранение, шифрование, передача по сети. Основные этапы: разбивать документы по категориям, для облегченного поиска; предоставлять доступ к документам, в соответствии со служебным положением пользователей; фиксировать историю движения документа; обеспечивать доступ к данным вне офиса.

## **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

## **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 планируемому результату 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)**

Информационные технологии в управлении качеством и защита информации -

[http://otherreferats.allbest.ru/programming/00182742\\_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/programming/00182742_0.html)

сайт ООО Смарт-Софт - <http://www.smart-soft.ru>

сайт Группа компаний InfoWatch - <http://www.infowatch.ru>сайт Информационные технологии - <http://novtex.ru/IT/>сайт компании uCoz Web Services - [ucoz.ru](http://ucoz.ru)**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Дисциплина предусматривает лекции и практические занятия в течении недели, а также выполнение презентации, письменного домашнего задания, и др. видов работ.</p> <p>Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.</p> <p>Во время лекции студент должен вести краткий конспект. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.</p>
практические занятия	<p>Аудиторная самостоятельная работа может включать различные формы организации самостоятельной работы, среди которых, в том числе работа на практических занятиях, также в виде:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Семинар-дискуссия образуется как процесс диалогического общения участников, в ходе которого происходит формирование практического опыта совместного участия в обсуждении и разрешении теоретических и практических проблем. Студент учится выражать свои мысли в докладах и выступлениях, активно отстаивать свою точку зрения, аргументированно возражать, опровергать ошибочную позицию сокурсника. Данная форма работы позволяет повысить уровень интеллектуальной и личностной активности, включенности в процесс учебного познания.</li> <li>2. Деловые игры. Такое занятие удобнее проводить при повторении и обобщении темы. Группа разбивается на команды (2-3). Каждая команда получает задание и затем озвучивает их решение. Возможен обмен задачами.</li> <li>3. Анализ конкретных ситуаций. Один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности студентов. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу жизненных и профессиональных задач. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, студент должен определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить своё отношение к ситуации, предложить варианты решения проблемы.</li> </ol>
самостоятельная работа	<p>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. В рамках учебного процесса самостоятельная работа разделена по видам на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аудиторную;</li> <li>- внеаудиторную.</li> </ul> <p>Аудиторная самостоятельная работа может включать различные формы организации самостоятельной работы, среди которых, в том числе работа на практических занятиях.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>В рамках организации самостоятельной работы по подготовке к зачету/экзаменам отметим несколько ключевых моментов (включая процедурные):</p> <p>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.</p> <p>б) При подготовке вопросов зачета/экзамена студентам желательно их проговаривать вслух.</p> <p>в) При подготовке к зачету/экзамену возможно использовать фрагмент рабочей программы, раскрывающий содержание тем курса.</p> <p>г) Основным источником подготовки 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.</p> <p>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.</p> <p>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. Наиболее оптимальны для подготовки к зачету/экзамену учебники и учебные пособия, рекомендованные Министерством образования и науки.</p>

#### **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.

#### **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 27.03.02 "Управление качеством" и профилю подготовки "Управление роботизированными производственными системами".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.06.02 Информационное обеспечение робототехники

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

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: Управление роботизированными производственными системами

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

**Основная литература:**

1. Черников Б. В. Информационные технологии управления [Электронный ресурс] : Учебник / Б. В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 368 с.: ил. - ISBN 978-5-8199-0524-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=373345>
2. Бабаш А. В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : Учебник / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. - М.: РИОР, 2013. - 222 с. - ISBN 978-5-369-01178-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=405000>
3. Варфоломеева А. О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 283 с. - ISBN 978-5-16-005549-7 - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=344985>
4. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Н. Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с. - ISBN 978-5-16-004509-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371912>
5. Гарнаев А. Ю. Microsoft Office Excel 2010: разработка приложений [Электронный ресурс] / А. Ю. Гарнаев, Л. В. Рудикова. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 521 с. - ISBN 978-5-9775-0042-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=350333>
6. Долженков В. А. Microsoft Office Excel 2010 [Электронный ресурс] / В. А. Долженков, А. Б. Стученков. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 804 с. - ISBN 978-5-9775-0594-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=351440>

**Дополнительная литература:**

1. Аверченков В. И. Разработка системы технической защиты информации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Аверченков, М. Ю. Рытов, А. В. Кувыклин, Т. Р. Гайнулин. - 2-е изд., стереотип. - М.: ФЛИНТА, 2011. - 187 с. - ISBN 978-5-9765-1276-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=453880>
2. Аверченков В. И. Системы защиты информации в ведущих зарубежных странах [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / В. И. Аверченков, М. Ю. Рытов, Г. В. Кондрашин, М. В. Рудановский. - 3-е изд., стереотип. - М. ФЛИНТА, 2011. - 224 с. - ISBN 978-5-9765-1274-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=453884>

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.06.02 Информационное обеспечение робототехники

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

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: Управление роботизированными производственными системами

Квалификация выпускника: бакалавр

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.