

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института



А.В. Белоусов

« 20 » \_\_\_\_\_ МСЯ \_\_\_\_\_ 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины (модуля)

**Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

направление подготовки (специальность):

**27.03.01 Стандартизация и метрология**

Направленность программы (профиль, специализация):

**Метрология, стандартизация и сертификация**

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра стандартизации и управления качеством

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки – 27.03.01 – Стандартизация и метрология (уровень бакалавриата), утвержденного приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 901;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.


Составитель (составители): к.т.н., доцент  (Е.С. Черноситова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 28 » апреля 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.  (О.В. Пучка)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой СиУК

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.  (О.В. Пучка)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 28 » апреля 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » мая 2021 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  (А.Н. Семернин)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности	ПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ПК-3.3 Применяет программные продукты для создания документов и презентаций, моделирования процессов системы менеджмента качества, постановки и контроля задач, организации электронного документооборота, поиска информации, передачи результатов деятельности аккредитованных лиц во ФГИС	<b>Знать:</b> Информационные технологии и цифровые сервисы, применяемые для решения профессиональных задач, и принципы их работы; Программные продукты, применяемые при разработке документации, моделирования бизнес-процессов, статистической обработки данных <b>Уметь:</b> применять возможности информационно-коммуникационных технологий, информационно-справочные системы и современное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; <b>Владеть:</b> навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-3** Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы технического регулирования
2	Цифровые технологии в профессиональной деятельности
3	Программные статистические комплексы
4	Программное обеспечение производства
5	Компьютерная конструкторско-технологическая подготовка производства
6	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
7	Основы технического регулирования

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации \_\_\_\_\_ зачет \_\_\_\_\_

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	53	53
лекции	17	17
лабораторные	-	-
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	55	55
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	55	55
Экзамен	-	-

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 3 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	2	3	4	5	6
<b>1. <u>Офисные информационные технологии</u></b>					
1	Характеристика и назначение автоматизации офиса. Основные компоненты и их назначение. Возможность MS Office для решения задач профессиональной деятельности.	2	6		8
2	Средства работы с документами. Работа с документами в MS Office. Применение сервисов Google	2	6		8
3	Применение баз данных в управлении качеством. Базы данных нормативных документов и принципы работы с ними. Современные информационно-справочные системы.	2	2		4
4	Цифровые сервисы в деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия	2	4		6
Итого:		8	18		26
<b>2. <u>Информационная модель предприятия</u></b>					
5	Информационная модель предприятия. Процессный подход. Применение информационных технологий для описания организационной структуры и бизнес-процессов предприятия.	2	4		6
6	Программные комплексы для моделирования бизнес-процессов и реализуемые в них нотации моделирования	2	4		6
7	Организация электронного документооборота на предприятии. Системы электронного документооборота. Основные компоненты. Жизненный цикл электронного документа	2	2		4
Итого:		6	10		16
<b>3. <u>Программные комплексы для статистической обработки данных в управлении качеством</u></b>					
8	Сфера применения и классификация программных статистических комплексов (ПСК). Общие сведения об интегрированном ПСК STATISTICA. Классы статистических задач, решаемых в программе	2	4		9
9	Программы, используемые для организации и проведения выборочного контроля качества	1	2		4
Итого:		3	6		13
Всего		17	34		55

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	<b>Офисные информационные технологии</b>	Эффективные средства работы с документами	2	2
		Работа с сервисами Google	4	4
		Создание презентаций в Power Point	2	2
		Применение MS Excel для статистической обработки данных	4	4
		Применение Microsoft Project и Microsoft Teams для совместной работы и управления проектами	2	2
		Современные информационно-справочные системы и цифровые сервисы в сфере стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия	4	4
Итого:			18	18
2	<b>Информационная модель предприятия</b>	Сущность процессного подхода. Нотации, применяемые для моделирования бизнес-процессов и их описание	2	2
		Моделирование бизнес-процессов в BS Studio: особенности нотаций IDEF.0, Процесс/Процедура, EPC, BPMN	2	2
		Применение MS Visio для создания графических моделей процессов	4	4
		Системы электронного документооборота	2	2
Итого:			10	10
3	<b>Программные комплексы для статистической обработки данных в управлении качеством</b>	Решение статистических задач в программе STATISTICA	4	4
		Применение ПСК для организации и планирования выборочного контроля	2	2
Итого:			6	6
Итого:			34	34

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

## 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом.

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 5.1. Реализация компетенций

**1 Компетенция ПК-3** Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.3 Применяет программные продукты для создания документов и презентаций, моделирования процессов системы менеджмента качества, постановки и контроля задач, организации электронного документооборота, поиска информации, передачи результатов деятельности аккредитованных лиц во ФГИС	<i>Зачет, устный опрос, тестирование</i>

#### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

##### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
1	<b>Офисные информационные технологии</b> (ПК-3.3)	1. Что такое информация, информационные ресурсы, информационные технологии? 2. Какие информационные технологии используются в управлении качеством и для решения каких задач? 3. Перечислите основные компоненты автоматизации офиса 4. Охарактеризуйте применение MS Word для создания и редактирования текстовых документов 5. Охарактеризуйте возможности MS Excel для статистической обработки данных о качестве 6. Какую роль играют информационно-справочные системы и базы нормативных документов в работе специалиста по качеству? 7. Охарактеризуйте цифровые сервисы Росаккредитации в сфере подтверждения соответствия? 8. Какая информация содержится во ФГИС «Аршин»? 9. Для чего предназначена ФГИС Росстандарта «Береста»? 10. Какие преимущества дает использование сервисов Google в профессиональной деятельности специалиста по качеству?
2	<b>Информационная</b>	11. Классы информационных ресурсов

	<b>модель предприятия (ПК-3.3)</b>	<p>12. Какие виды информации применяются в системе менеджмента качества?</p> <p>13. Что такое информационная система?</p> <p>14. Что такое информационная модель предприятия?</p> <p>15. Какие бывают способы описания процессов?</p> <p>16. Перечислите современные методологии моделирования бизнес-процессов</p> <p>17. Охарактеризуйте возможности применения MS Visio для разработки моделей процессов</p> <p>18. Какие нотации моделирования процессов реализованы в MS Visio?</p> <p>19. Перечислите информационные технологии, применяемые для моделирования бизнес-процессов</p> <p>20. Охарактеризуйте возможности системы Business Studio для моделирования процессов СМК</p> <p>21. Какие задачи в управлении качеством можно решать средствами Business Studio?</p> <p>22. Системы электронного документооборота: назначение, основные понятия, виды, преимущества от использования</p> <p>23. Жизненный цикл электронного документа</p> <p>24. Основные компоненты систем электронного документооборота</p>
3	<b>Программные комплексы для статистической обработки данных в управлении качеством (ПК-3.3)</b>	<p>25. Перечислите программные комплексы для статистической обработки данных в управлении качеством.</p> <p>26. Какие преимущества дает использование программных статистических комплексов?</p> <p>27. Охарактеризуйте ПСК STATISTICA и его возможности для статистического анализа данных.</p> <p>28. Как организованы таблицы данных в системе STATISTICA?</p> <p>29. Какие виды статистических задач можно решать, используя возможности ПСК STATISTICA?</p> <p>30. Приведите примеры программных продуктов для организации статистического приемочного контроля качества продукции</p>

### **5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы**

Не предусмотрено учебным планом.

### **5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре**

#### **Устный опрос**

Для проведения текущего контроля для оценки эффективности проведения практических занятий и степени усвоения теоретического материала проводится устный опрос (собеседование). Примерный перечень вопросов для проведения опроса по темам дисциплины приведен ниже.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
1	<b>Офисные информационные технологии (ПК-3.3)</b>	<p>1. Что такое «офисные информационные технологии»?</p> <p>2. Задачи, решаемые с помощью офисных информационных технологий</p> <p>3. Программные средства, используемые для работы с документами.</p>



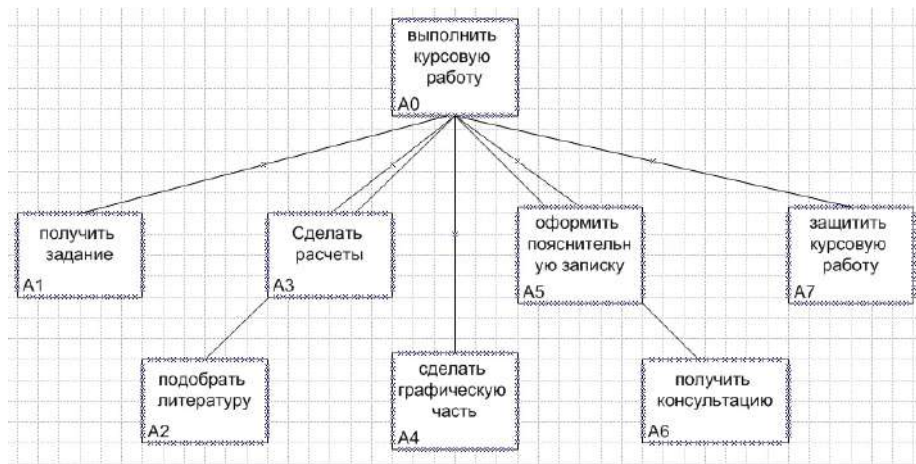
		<p>4. Что такое автоматизированное рабочее место?</p> <p>5. Понятие автоматизации офиса. Основные компоненты</p> <p>6. Назначение текстового процессора MSWord</p> <p>7. Форматирование текстового документа в MSWord (символ, абзац, страница)</p> <p>8. Оформление документа. Работа с колонтитулами, колонками, нумерацией страниц</p> <p>9. Работа со стилями. Создание автоматического оглавления</p> <p>10. Какие цифровые сервисы Росаккредитации применяются в деятельности аккредитованных лиц?</p> <p>11. Для чего предназначен конфигуратор областей аккредитации?</p> <p>12. Как применяется ФГИС «Аршин» в деятельности по обеспечению единства измерений?</p> <p>13. Какую информацию можно получить при использовании ФГИС «Аршин»?</p>
2	<b>Информационная модель предприятия (ПК-3.3)</b>	<p>14. Перечислите классы информационных ресурсов</p> <p>15. Какие виды информации применяются в системе менеджмента качества?</p> <p>16. Что такое информационная система?</p> <p>17. Какие элементы входят в структуру информационных систем?</p> <p>18. Что такое информационная модель предприятия?</p> <p>19. В чем заключается процессный подход?</p> <p>20. Перечислите основные принципы разработки информационных систем</p> <p>21. Какие задачи решаются на этапе информационного обследования процессов, реализуемых на предприятии?</p> <p>22. Перечислите способы описания процессов?</p> <p>23. Какие методологии применяются для моделирования бизнес-процессов?</p> <p>24. Перечислите программные продукты, применяемые для моделирования бизнес-процессов</p> <p>25. Охарактеризуйте возможности системы Business Studio для моделирования процессов СМК</p> <p>26. Какие задачи в управлении качеством можно решать средствами Business Studio?</p> <p>27. Охарактеризуйте основные элементы нотации IDEF.0.</p> <p>28. Охарактеризуйте основные элементы нотации ЕРС.</p> <p>29. Охарактеризуйте основные элементы нотации Процесс/Процедура</p> <p>30. С какой целью на предприятии может применяться система электронного документооборота?</p> <p>31. Какие системы электронного документооборота вы знаете?</p> <p>32. Что такое электронный документ?</p> <p>33. Что такое ЭЦП?</p> <p>34. Из каких этапов состоит жизненный цикл электронного документа</p> <p>35. Какие факторы влияют на обеспечение целостности, доступности и конфиденциальности информации?</p> <p>36. Какие средства и методы применяются для защиты информации?</p> <p>37. Как реализуются требования по обеспечению защиты информации аккредитованными лицами – ИЛ и ОС?</p>
3	<b>Программные комплексы для статистической обработки данных в управлении качеством (ПК-3.3)</b>	<p>38. На какие классы можно разделить программные статистические комплексы?</p> <p>39. Какие преимущества дает использование программных статистических комплексов?</p> <p>40. Какие преимущества программы STATISTICA выделяют ее среди других аналогичных программных продуктов?</p> <p>41. Какие статистические задачи можно решать, используя STATISTICA?</p>

## Примеры типовых практических заданий

## Задание 1

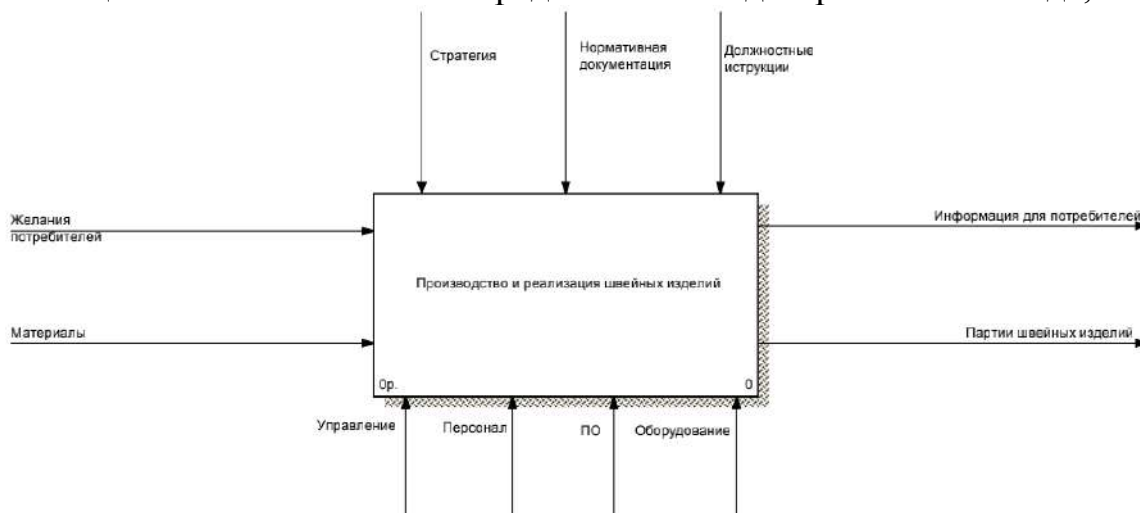
Для процесса «Выполнение курсовой работы» составьте контекстную диаграмму в нотации IDEF.0 в MS Visio, предполагая, что входом для процесса будет задание на выполнение КР, литературные источники; выходом – курсовая работа и оценка (за защиту); управляющим воздействием будут методические указания к выполнению КР и график консультаций; а механизмом – ПК, обучающийся (студент), преподаватель.

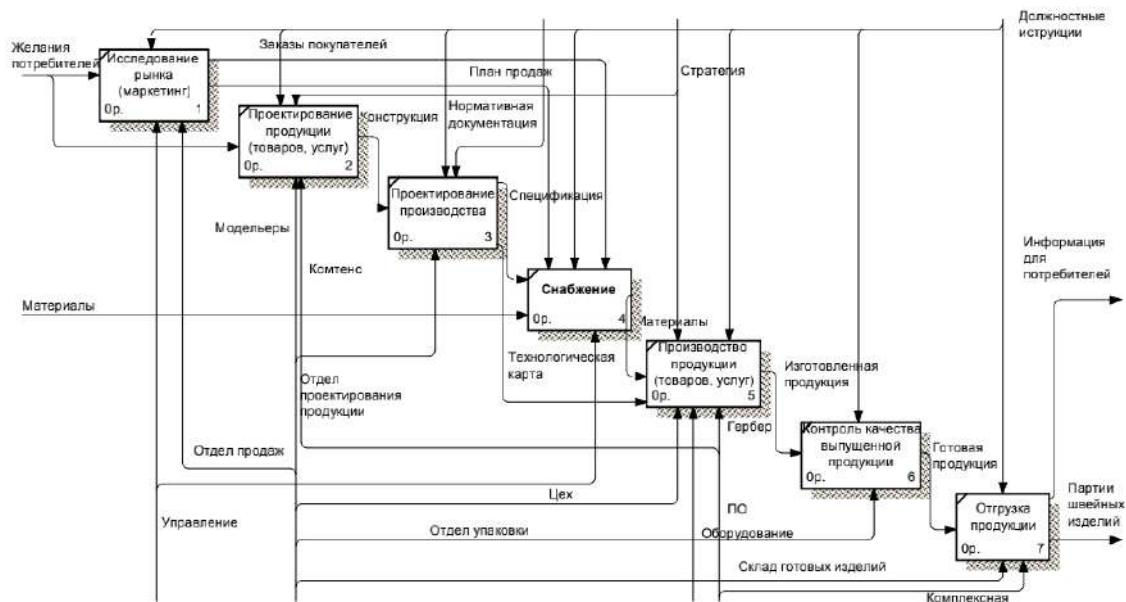
На основании приведенного ниже дерева узлов для процесса составьте контекстную диаграмму 2-го уровня в нотации IDEF.0, используя средства MS Visio.



## Задание 2

На рисунках представлены контекстная диаграмма процесса в IDEF.0 и ее декомпозиция. Есть ли ошибки на представленных диаграммах? Если да, то какие?





### Задание 3

Используя средства MS Word подготовьте бланк документа, представленного ниже (формата А4).

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р	
<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b>	
(1) №	_____
(2) Срок действия с _____ по _____ №	_____
(3) ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ	
(4) ПРОДУКЦИЯ	(5) код ОК 005 (ОКП): _____
(6) СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	
(8) ИЗГОТОВИТЕЛЬ	(7) код ТН ВЭД СНГ: _____
(9) СЕРТИФИКАТ ВЫДАН	
(10) НА ОСНОВАНИИ	
(11) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
(12) Руководитель органа _____	_____
подпись	инициалы, фамилия
М.П. Эксперт _____	_____
подпись	инициалы, фамилия
Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации	

### Задание 4

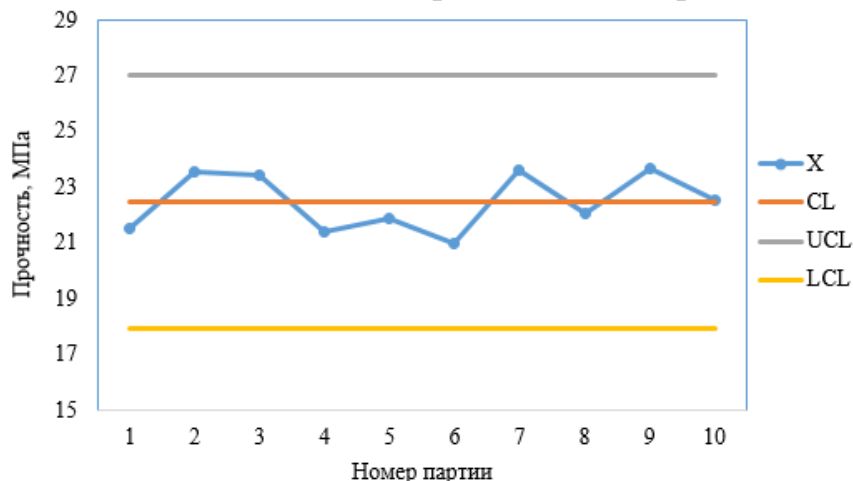
Согласно требованиям критериев аккредитации и ГОСТ ISO/IEC 17025-2019, аккредитованная испытательная лаборатория обязана разработать и использовать в своей деятельности правила обеспечения конфиденциальности данных, включая информацию, которая поступает в их распоряжения от третьих лиц (клиентов, партнеров, подрядчиков и т. д.).

Приведите примеры процедур (мероприятий) по обеспечению конфиденциальности данных в испытательных лабораториях.

### Задание 5

Используя статистические функции и мастер диаграмм MS Excel выполнить необходимые расчеты для данных, приведенных в таблице, и построить контрольную карту, оформив ее в соответствии с ниже приведенным образцом.

№ п/п	X	X2	X3
1	20,9	22,5	21,2
2	22,6	22,4	25,8
3	21,7	24,7	24,0
4	22,5	20,9	20,8
5	20,6	21,4	23,7
6	23,5	19,0	20,4
7	21,7	24,7	24,5
8	21,7	22,1	22,4
9	23,6	22,9	24,6
10	22,4	22,8	22,5



Положение контрольных границ UCL и LCL на карте определяется расстоянием в 3 стандартных отклонения от центральной линии CL.

Центральная линия CL – это среднее арифметическое выборочных средних; выборочные средние рассчитываются по выборкам с номерами 1...10.

### Задание 6

Используя возможности цифровых сервисов Росаккредитации проверьте:

- действует ли аккредитация Испытательной лаборатории «АльТ» Общества с ограниченной ответственностью «АЛЬЯНСТЕСТ»?
- действует ли аккредитация Органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «БелГТАСМ-сертификация»?

### Тестовые задания по темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
1	<b>Офисные информационные технологии (ПК-3.3)</b>	<b>Задание 1</b> Основным преимуществом «информационной технологии автоматизированного предприятия (офиса)» является: а) возможность решения групповых задач.

- б) повышение производительности труда
- в) предоставление новых средств коммуникации с внешним окружением
- г) все вышеперечисленное

**Задание 2**

Что нужно сделать, чтобы ссылка на ячейку А1 в MS Excel была абсолютная?

- а) после ввода адреса ячейки в формулу нажать «F1»
- б) с клавиатуры ввести «\$A\$1»
- в) с клавиатуры ввести «A\$1\$»
- г) после ввода адреса ячейки в формулу нажать «Enter»

**Задание 3**

Для добавления автоматического оглавления в MSWord важно, чтобы...

- а) в тексте было более одной страницы
- б) текст содержал заголовки, оформленные стандартными стилями для заголовков
- в) весь текст был выделен
- г) в тексте были расставлены закладки

**Задание 4**

Вид прикладного программного обеспечения, предназначенный для создания и обработки текстовых документов:

- а) табличный процессор
- б) текстовый процессор
- в) электронная почта
- г) СУБД

**Задание 5**

Для проверки правописания документов MSWord, следует воспользоваться?

- а) вкладкой «Главная»
- б) вкладкой «Рецензирование»
- в) вкладкой «Вставка»
- г) вкладкой «Макет»

**Задание 6**

Установите соответствие задачи профессиональной деятельности по управлению качеством и информационных технологий, которые применяются для ее решения

а) Разработка документации системы менеджмента качества	1) ПСК Statistica
б) Проверка срока действия поверки средств измерений	2) Цифровые сервисы Росаккредитации
в) Актуализация нормативных документов	3) MS Word
г) Статистическая обработка данных о качестве	4) Информационная система «СтройКонсультант»
д) Регистрация декларации соответствия	5) ФГИС «Аршин»
е) Резервное копирование	6) Business Studio
ж) Моделирование бизнес-процессов	7) Система электронного документооборота «ДЕЛО»

2 **Информационная модель предприятия (ПК 3.3)**

**Задание 7**

Нотация графического моделирования, используемая для создания функциональной модели, отображающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающих эти функции – это:

- а) IDEF0;
- б) EPC;
- в) Процедура;
- г) Процесс?

**Задание 8**

Контекстная диаграмма – это:

- а) самая верхняя диаграмма, на которой объект моделирования представлен

- единственным блоком с граничными стрелками;
- б) нижняя диаграмма, на которой объект моделирования представлен единственным блоком с граничными стрелками;
- в) дочерняя диаграмма, создаваемая при декомпозиции;
- г) алгоритм выполнения процесса?

**Задание 10**

Какие типы операторов не существуют в нотации EPC:

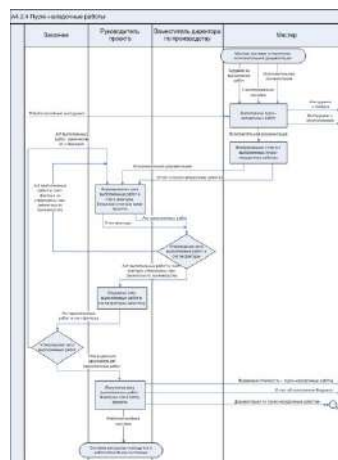
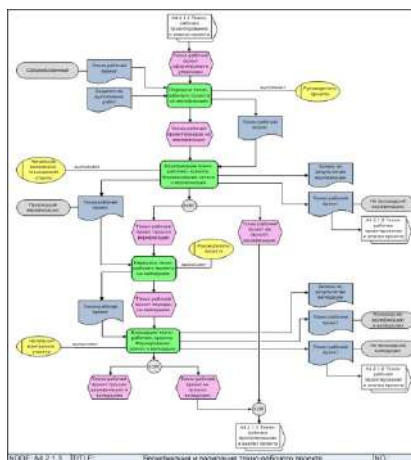
- а) «И»;
- б) «ИЛИ»;
- в) «исключающее И»;
- г) «исключающее ИЛИ»?

**Задание 9**

Из приведенных вариантов выберите диаграмму, выполненную в нотации Процедура:

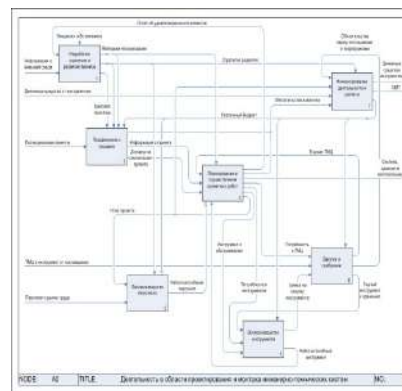
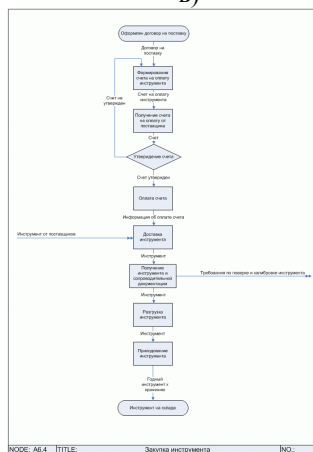
а)

б)



в)

г)



**Задание 11**

Каким символом в нотации EPC обозначается оператор «исключающее ИЛИ»:

а)

б)

в)

г)

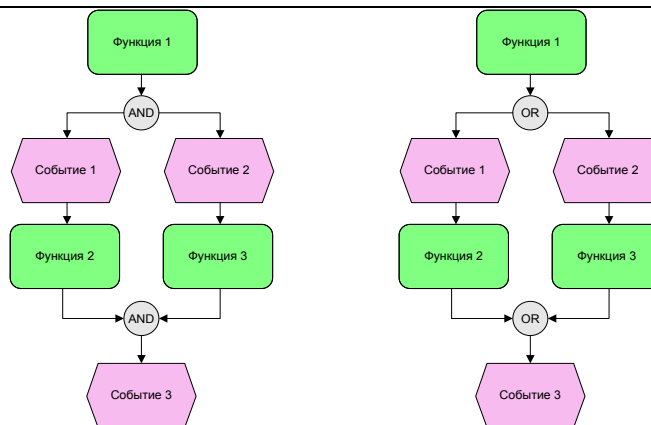


**Задание 12**

Выберите из приведенных ситуаций недопустимую:

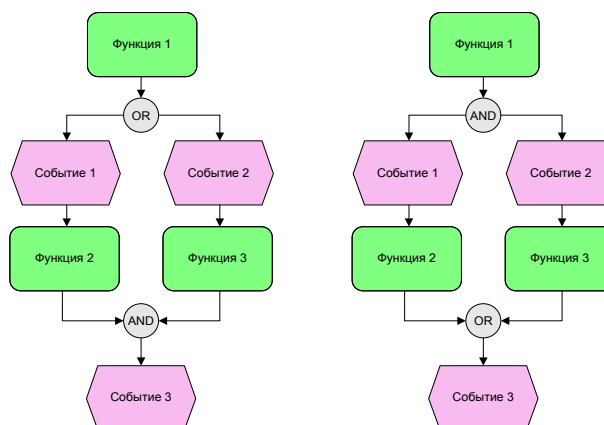
а)

б)



В)

Г)



### Задание 13

Какие из нижеперечисленных программных продуктов могут применяться для организации документооборота?

Выберите несколько вариантов ответа

- а) STATISTICA;
- б) MS Visio;
- в) 1С: Документооборот;
- г) Business Studio;
- д) MS Word;
- е) ELMA

### Задание 14

Электронная подпись в соответствии с Федеральным законом от 6 апреля 2011 года № 63-ФЗ «Об электронной подписи» — это:

- а) электронный документ, выданный удостоверяющим центром и подтверждающий принадлежность электронной подписи владельцу
- б) информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным образом связана с такой информацией и которая используется для определения лица, подписывающего информацию;
- в) реквизит электронного документа, предназначенный для защиты данного электронного документа от подделки, полученный в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи и позволяющий идентифицировать владельца сертификата.
- г) отсканированная подпись руководителя предприятия в pdf, используемая для сопровождения документации, передаваемой по электронной почте

**Задание 14**

В соответствии с ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» *электронный документ* – это ...

- а) документированная информация, представленная в электронной форме, то есть в виде, пригодном для восприятия человеком с использованием ЭВМ, а также для передачи по информационно-телекоммуникационным сетям или обработки в информационных системах
- б) любая текстовая электронная информация, хранимая в исходном формате
- в) любая табличная электронная информация, хранимая в исходном формате
- г) документированная информация, представленная в виде отсканированного документа, который имеет оригинал на бумажном носителе

**Задание 15**

Электронный документооборот – это ...

- а) совокупность автоматизированных процессов по работе с документами, представленными в электронном виде без использования бумажных носителей
- б) организационно-техническая система, позволяющая быстро выводить на печать любой документ
- в) организационно-техническая система, позволяющая пересылать документы между компьютерами
- г) информационная система, позволяющая быстро выводить на печать, созданный в ней документ и обеспечивать защиту от несанкционированного использования

**Задание 15**

Установите соответствие информационной системы и функционала, который в ней реализован

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| а) ФГИС «Аршин»         | 1) Цифровизация разработки стандартов                           |
| б) ФГИС Росаккредитации | 2) Ведение реестра аккредитованных лиц                          |
| в) ФГИС «Береста»       | 3) Ведение базы данных о результатах проверок средств измерений |

3

**Программные комплексы для статистической обработки данных в управлении качеством (ПК 3.3)**

**Задание 20**

Как выглядит рабочая область Statistica?

а)

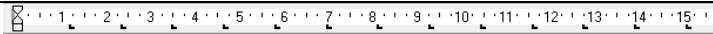
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

б)

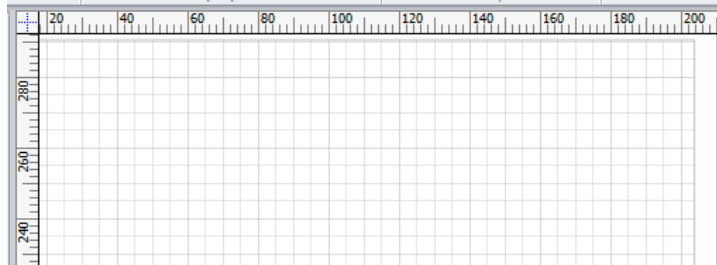
	1 Var1	2 Var2	3 Var3	4 Var4	5 Var5	6 Var6	7 Var7	8 Var8	9 Var9	10 Var10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

в)





г)



### Задание 21

Какие типы контрольных карт можно построить в ПСК Statistica?

- а) p-карты
- б) пр-карты
- в) X-R<sub>M</sub>
- г) Контрольные карты Шухарта с переменным объемом выборки
- д) Контрольные карты Шухарта с постоянным объемом выборки
- е) Все выше перечисленные
- ж) ПСК Statistica не имеет модуля построения контрольных карт

### Задание 24

Защита информации это:

- а) процесс сбора, накопления, обработки, хранения, распределения и поиска информации;
- б) преобразование информации, в результате которого содержание информации становится непонятным для субъекта, не имеющего доступа;
- в) получение субъектом возможности ознакомления с информацией, в том числе при помощи технических средств;
- г) совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к информации и ее носителям;
- д) деятельность по предотвращению утечки информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на неё.

### Задание 25

Естественные угрозы безопасности информации вызваны:

- а) деятельностью человека;
- б) ошибками при проектировании ИС, ее элементов или разработке программного обеспечения;
- в) воздействиями объективных физических процессов или стихийных природных явлений, независимых от человека;
- г) корыстными устремлениями злоумышленников;
- д) ошибками при действиях персонала.

### Задание 26

Когда целесообразно не предпринимать никаких действий в отношении выявленных рисков информационной безопасности?

- а) Никогда. Для обеспечения хорошей безопасности нужно учитывать и снижать все риски
- б) Когда риски не могут быть приняты во внимание по политическим соображениям

- в) Когда необходимые защитные меры слишком сложны
- г) Когда стоимость контрмер превышает ценность актива и потенциальные потери

### **Задание 27**

Что такое шифрование?

- а) способ изменения сообщения или другого документа, обеспечивающее искажение его содержимого+
- б) совокупность тем или иным способом структурированных данных и комплексом аппаратно-программных средств
- в) удобная среда для вычисления конечного пользователя

### **Задание 28**

Как называется «исторический» шифр, в котором каждая буква исходного текста заменялась буквой, стоящей на некоторое фиксированное число мест дальше в алфавите, о применении которого имеются документальные свидетельства?

- а) шифр Маркова
- б) шифр Цезаря
- в) шифр Энигма
- г) шифр Бэбиджа

### **Задание 29**

Определите ключ шифра Цезаря, если известны следующая пара открытый текст – шифротекст:

**КОМПЬЮТЕР - УЧХШЕЖЫНЦ**

(исходный алфавит:

**АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ**)

### **Задание 30**

Гарантирование невозможности несанкционированного изменения информации - это:

- а) обеспечение целостности
- б) обеспечение конфиденциальности
- в) обеспечение аутентификации
- г) обеспечение шифрования

### **Задание 31**

Аутентификация – это:

- а) механизм разграничения доступа к данным и функциям системы
- б) способность подтвердить личность пользователя +
- в) поиск и исследование математических методов преобразования информации

### **Задание 32**

Криптография – это ...

- а) метод защиты информации путем использования закодированных алгоритмов, хэшей и подписей
- б) кодирование графических данных
- в) набор символов электронного алфавита
- г) область знаний, изучающая науку о шифрах и методы раскрытия этих шифров

		<p><b>Задание 33</b></p> <p>В каком стандарте приведены требования к системам менеджмента информационной безопасности</p> <p>а) ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2021  б) ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2019  в) ГОСТ Р ИСО 9001-2015  г) ГОСТ Р ИСО 14001-2019</p> <p><b>Задание 35</b></p> <p>С какой целью проводится резервное копирование информации аккредитованными лицами?</p> <p>а) обеспечить защиту от потери данных  б) обеспечить соответствие критериям аккредитации  в) обеспечить возможность восстановления результатов деятельности (например, протоколов испытаний) в случае их потери Заказчиком  г) Все верно</p>
--	--	---

### Зачет

Для оценивания уровня знаний при промежуточной аттестации в форме зачета студенту, успешно выполнившему все виды учебных работ, запланированных рабочей программой дисциплины, дается 3 вопроса случайно из перечня п. 5.2.1 Рабочей программы, на которые он отвечает устно.

### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание информационных технологий и их возможностей для решения различных задач в области профессиональной деятельности
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение выбирать и использовать различные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	Умение применять современные офисные технологии для работы с документами в области управления качеством
Навыки	Владеть навыками использования программных продуктов и цифровых сервисов для решения задач профессиональной деятельности
	Владение разработки текстовых документов с использованием современных информационных технологий

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов, определений и основных понятий	Знает термины, определения и основных понятий, правильно использует их при собеседовании (устном опросе)
Знание информационных технологий и их возможностей для решения различных задач в области профессиональной деятельности	Затрудняется с перечислением информационных технологий, применяемых в деятельности по обеспечению единства измерений, стандартизации, сертификации и управлению качеством. Не знает средства и методы защиты информации. Не может охарактеризовать возможности MS Office и сервисов Google для создания, редактирования и совместной работы с документами	Перечисляет информационные технологии, применяемые в метрологии, стандартизации, подтверждении соответствия и управлении качеством для решения различных профессиональных задач, и реализующие их программные продукты. Знает средства и методы защиты информации, приводит примеры их применения. Может охарактеризовать возможности MS Office и сервисов Google для создания, редактирования и совместной работы с документами
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Усвоил более половины объема дисциплины
Полнота ответов на вопросы	Не дает правильные ответы на большинство вопросов	Дает ответы на большую часть вопросов
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности, неверно излагает и интерпретирует знания	Излагает знания в логической последовательности, грамотно и без существенных неточностей

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)
Умение выбирать и использовать различные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Не умеет выбирать и применять соответствующие информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Умеет выбирать и применять соответствующие информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом требований по защите информации
Умение применять современные офисные технологии для работы с документами в области управления качеством	Не может продемонстрировать в полной мере применение современных офисных технологий для работы с документами по стандартизации	Свободно применяет современные офисные технологии для работы с документами, статистической обработки данных, презентации результатов своей работы в профессиональной сфере

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка
----------	---------------------------

	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)
Владеть навыками использования программных продуктов и цифровых сервисов для решения задач профессиональной деятельности	Не владеет навыками использования программных продуктов для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками использования программных продуктов и цифровых сервисов Росстандарта и Росаккредитации для решения задач профессиональной деятельности, демонстрирует их, приводит примеры результатов их применения
Владение разработки текстовых документов с использованием современных информационных технологий	Не владеет навыками разработки текстовых документов с использованием современных информационных технологий	Владеет навыками разработки и актуализации текстовых документов с использованием современных информационных технологий

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **6.1. Материально-техническое обеспечение**

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, консультаций	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
4	Методический кабинет для самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

### **6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
---	-----------------	---

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации: методические указания к выполнению расчетно-графического задания и практических работ для студентов направления 27.03.02 – Управление качеством / сост.: Е.С. Черноситова, В.А. Ткаченко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 32 с.

2. Информационные технологии в экономике и управлении [Электронный ресурс]: учебник / под ред. проф. В.В. Трофимова. - М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011. - 478 с. — Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/8239>

3. Защита информации : учеб. пособие / А. П. Жук [и др.]. - 2-е изд. - Москва: РИОР : Инфра-М, 2015. - 391 с.

4. Афанасьев, А. А. Статистический анализ данных на компьютере [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Афанасьев, С. Н. Санин. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - — Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014090411255025000000653214>

Гашков, С. Б. Криптографические методы защиты информации : учеб. пособие / С. Б. Гашков, С. Б. Применко, М. А. Черепнев. - Москва : Академия, 2010. - 298 с.

6. Василькова И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010 [Электронный ресурс]: практикум/ Василькова И.В., Васильков Е.М., Романчик Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2012.— 143 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28169>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Информатика [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов всех направлений бакалавриата / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост.: С. Н. Рога; А. Г. Смышляев; Ю. И. Солопов. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 1 эл. опт. диск (CD-RW). — Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015041612395359400000657609>

### 6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова: [сайт]. URL: <http://ntb.bstu.ru/>

2. Электронно-библиотечная система: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru>

3. Электронно-библиотечная система: [сайт]. URL: <https://e.lanbook.com/>

4. Справочно-правовая система КонсультантПлюс: [сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/>

5. Сайт представителя разработчика системы STATISTICA URL: <http://statsoft.ru/>

6. Сайт разработчика системы бизнес-моделирования Business Studio URL: <http://www.businessstudio.ru/>

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20\_\_\_\_ /20\_\_\_\_ учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО