

152.

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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института ИТУС

Е.Н. Коробкова
30» марта 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

**Информационные технологии в управлении качеством и защита
информации**

Направление подготовки

27.03.02 Управление качеством

Профиль подготовки

Управление качеством

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

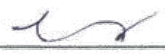
Институт: информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Стандартизации и управления качеством

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 февраля 2016 года №92
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

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

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
«Стандартизация и управление качеством»
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д.т.н. профессор  (А.А. Афанасьев)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«24» 03 2016 г.

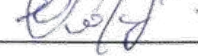
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«29» 03 2016 г., протокол № 6/1

Заведующий кафедрой: : д.т.н. профессор  (А.А. Афанасьев)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТУС

«30» 03 2016 г., протокол № 5/30

Председатель к.т.н. доцент  (Ю.И. Солопов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-3	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: содержание основных понятий защиты информации, законодательство и стандарты в этой области, источники угроз безопасности; уметь: применять информационные технологии и методы шифрования для защиты информации; владеть: подходами к обеспечению защиты информации на основе организационных, технических и программных методов
Профессиональные			
1	ПК-3	Способность применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: информационные технологии, применяемые в области управления качеством Уметь: работать в программах MSOffice, с программами для моделирования бизнес-процессов и статистической обработки данных, с базами данных нормативной документации и сетевыми ресурсами Владеть: подходами к решению задач в области управления качеством с помощью современных информационных технологий и программных средств

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информатика
2	ЭВМ, сети и периферийное оборудование
3	Метрология, стандартизация и сертификация
4	Методы и средства измерений, испытаний и контроля
5	Основы квалитметрии

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Статистические методы в управлении качеством
2	Управление процессами

3 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4зач. единицы, 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	68	34	34
лекции	34	17	17
лабораторные			
практические	34	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	76	38	38
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Расчетно-графическое задания	18	-	18
Индивидуальное домашнее задание			
Другие виды самостоятельной работы	58	38	20
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	зачет	зачет	зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1. <u>Офисные информационные технологии</u>					
1	Цели и задачи преподавания дисциплины. Объем курса, порядок изучения материала. Основные термины и определения. Понятия теории информации. Факторы, воздействующие на информацию, объекты информатизации. Информационные системы. Классы информационных ресурсов. Информационные технологии Программные комплексы, применяемые в управлении качеством	2			2
2	Характеристика и назначение автоматизации офиса. Основные компоненты и их назначение	2	3		5
1	2	3	4	5	6
3	Технология баз данных. Классификация и управление	2	1		3

	базами данных. Общие сведения о MSAccess. Базы данных нормативных документов и принципы работы с ними				
	Итого:	6	4		10
<u>2. Информационная модель предприятия</u>					
4	Понятие информационной модели. Информационная модель фирмы и агентские отношения. Применение информационных технологий для описания организационной структуры и бизнес-процессов предприятия Программные комплексы для моделирования бизнес-процессов и реализуемые в них нотации моделирования	2	7		9
5	Организация электронного документооборота на предприятии. Системы электронного документооборота. Основные компоненты. Жизненный цикл электронного документа	2			4
	Итого:	4	7		13
<u>3. Модель информационного-технологического цикла управления качеством</u>					
6	Жизненный цикл продукции (ЖЦП). Спираль качества. Информационная поддержка ЖЦП. Понятие интегрированной информационной среды (ИИС). Классы информации, содержащиеся в ИИС Структура и состав ИИС	2	1		3
7	CALS-технологии. Структура CALS. Система управления качеством продукции как элемент CALS. Характеристика информационных связей в СМК. Информационная модель СМК. Технология управления жизненным циклом изделий Информационная структура управления предприятием	2	1		3
	Итого:	4	2		6
<u>4. Программные комплексы для статистической обработки данных в управлении качеством</u>					
8	Сфера применения и классификация программных статистических комплексов (ПСК). Общие сведения об интегрированном ПСК STATISTICA. Классы статистических задач, решаемых в программе	2	3		7
9	Область применения и особенности ПСК, разработанных СМЦ «Приоритет». Программы, используемые для организации и проведения выборочного контроля качества	1	1		2
	Итого:	3	4		9
	Всего	17	17		38

Курс 3 Семестр 6

<u>1 Экспертные системы в управлении качеством</u>					
1	2	3	4	5	6
1	Общая характеристика экспертных систем. Структура и использование экспертных систем. Классификация инструментальных средств экспертных	2	1		4

	систем.				
2	Организация знаний в экспертных системах. Отличия экспертных систем от традиционных программ. Виды экспертных систем. Типы задач в управлении качеством, решаемых экспертными системами	2	1		4
Итого:		4	2		8
<u>2.Защита информации</u>					
3	Термины и определения. Понятие защищаемой информации. Факторы, воздействующие на информацию, объекты информации Основные положения ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (ст 16, 17)	2	4		6
4	Методы формирования функции защиты. Классы задач защиты информации. Состояние и функции системы защиты. Стратегия защиты информации. Способы и средства защиты информации	2	2		4
5	Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Функциональные компоненты безопасности.	2	2		4
6	Аудит безопасности. Криптографическая поддержка. Защита данных пользователя. Идентификация и аутентификация.	2	2		4
Итого:		8	10		18
<u>3.Международные стандарты на системы управления информационной безопасностью</u>					
7	Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности. Системы управления информационной безопасностью. Практические правила управления информационной безопасностью.	2	2		6
8	Руководство по внедрению системы управления информационной безопасностью. Управление рисками информационной безопасности.	2	2		4
9	Требования к органам аудита и сертификации систем управления информационной безопасностью	1	1		2
Итого:		5	5		12
Всего		17	17		38

4.2.Содержание практических (семинарских) занятий

Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	2	3	4	5
1	Офисные информационные технологии	Эффективные средства работы с документами	2	2
		Общие сведения о MSAccess. Работа с базами данных нормативных документов	1	1
		Итого:	3	3
2	Информационная модель предприятия	Информационная модель фирмы и агентские отношения	1	1
		Разработка организационной структуры предприятия в программе BSSstudio	2	2
		Моделирование бизнес-процессов в BSSstudio: особенности нотаций IDEF.0, Процесс/Процедура, EPC	2	2
		Программное обеспечение для IDEF-моделирования: особенности BPWin и RAMUS	1	1
		Создание диаграмм и схем в MicrosoftVisio	2	2
		Итого:	8	8
3	Модель информационно-технологического цикла управления качеством	Информационная поддержка жизненного цикла продукции	2	2
		Итого:	2	2
4	Программные комплексы для статистической обработки данных в управлении качеством	Решение статистических задач в программе STATISTICA	2	2
		Применение MS Excel для статистической обработки данных о качества	1	1
		Применение ПСК для организации и планирования выборочного контроля	1	1
		Итого:	4	4
		Итого:	17	17

Курс 3 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	2	3	4	5
семестр № 5				
1	Экспертные системы в управлении качеством технологии	Общая характеристика, структура и использование экспертных систем в управлении качеством	2	2
Итого:			2	2
2	Защита информации	Основные положения ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»	4	4
		Средства и методы защиты информации	2	2
		Криптографические методы защиты информации	2	2
		Методы шифрования	2	2
Итого:			10	10
3	Международные стандарты на системы управления информационной безопасностью	Системы управления информационной безопасностью. Структура и содержание международных стандартов ИСО 27000	5	5
Итого:			5	5
Итого:			17	17

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия по дисциплине не предусмотрены.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины применяются вопросы, представленные ниже.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
1	Офисные информационные технологии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие информационных технологий. 3 уровня их рассмотрения 2. Компьютерные программы, используемые в управлении качеством. 3. Характеристика и назначение автоматизации офиса 4. Основные компоненты автоматизации офиса 5. Применение MSWord для создания и редактирования текстовых документов 6. Применение MSExcel в работе специалиста по качеству (статистическая обработка данных, построение графиков) 7. Базы данных и системы управления базами данных (применение MS Access) 8. Классификация БД по виду модели

1	2	3
2	Информационная модель предприятия	<p>1. Классы информационных ресурсов Понятие информационной системы. Структура информационных систем Информационная модель фирмы и агентские отношения</p> <p>2. Характеристика информационных связей в системе менеджмента качества. Виды информации Информационная модель предприятия и этапы ее разработки</p> <p>3. Методологии моделирования бизнес-процессов</p> <p>4. Нотации моделирования БП. IDEF0: основные понятия и объекты</p> <p>5. Нотации моделирования БП. Процесс/Процедура: основные понятия и объекты</p> <p>6. Нотации моделирования БП. EPC: основные понятия и объекты</p> <p>7. Правила моделирования процессов в нотации EPC</p> <p>8. Способы описания бизнес-процессов: горизонтальный и вертикальный</p> <p>9. Информационные технологии, применяемые для моделирования бизнес-процессов (Общие сведения о BusinessStudio, BP-win, MSVisio)</p> <p>10. Системы электронного документооборота: назначение, основные понятия, виды, преимущества от использования</p> <p>11. Жизненный цикл электронного документа</p> <p>12. Основные компоненты систем электронного документооборота</p>
3	Модель информационно-технологического цикла управления качеством	<p>1. Модель информационно-технологического цикла управления качеством</p> <p>2. Информационная поддержка жизненного цикла изделий. CALS – технологии</p> <p>3. Какая информация содержится в системе информационной поддержки жизненного цикла изделия</p> <p>4. Структура и состав ИИС (интегрированной информационной среды)</p> <p>5. Структура CALS</p> <p>6. Технология управления жизненным циклом изделий</p> <p>7. Информационная структура управления предприятием</p>
4	Программные комплексы для статистической обработки данных в управлении качеством	<p>1. Программные комплексы для статистической обработки данных в управлении качеством. Преимущества и сферы использования. Классификация</p> <p>2. Общие сведения о STATISTICA. Таблицы данных в системе STATISTICA</p> <p>3. Структура ПСК STATISTICA. Виды решаемых статистических задач</p> <p>4. Компьютерные программы для организации статистического приемочного контроля качества продукции</p> <p>5. Структурный анализ информации о состоянии производства (QualityInformator) Анализ техпроцессов и оборудования (Attestator)</p>
5	Экспертные системы в управлении качеством	<p>1. Общая характеристика экспертных систем.</p> <p>2. Структура и использование экспертных систем.</p> <p>3. Классификация инструментальных средств экспертных систем.</p> <p>4. Организация знаний в экспертных системах.</p> <p>5. Отличия экспертных систем от традиционных программ.</p> <p>6. Виды экспертных систем.</p> <p>Типы задач в управлении качеством, решаемых экспертными системами</p>
6	Защита информации	<p>7. Методы формирования функции защиты.</p> <p>8. Классы задач защиты информации.</p> <p>9. Состояние и функции системы защиты.</p> <p>10. Стратегия защиты информации.</p> <p>11. Способы и средства защиты информации.</p> <p>12. Функциональные компоненты безопасности.</p>

1	2	3
6	Защита информации	1. Аудит безопасности. 2. Криптографическая поддержка. 3. Защита данных пользователя. Идентификация и аутентификация
7	Международные стандарты на системы управления информационной безопасностью	1. Системы управления информационной безопасностью. 2. Структура и содержание стандартов ИСО 27000 3. Практические правила управления информационной безопасностью. 4. Руководство по внедрению системы управления информационной безопасностью. 5. Управление рисками информационной безопасности. 6. Требования к органам аудита и сертификации систем управления информационной безопасностью

5.2.Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Учебным планом не предусмотрено выполнение студентами курсовых проектов и работ.

5.3.Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Учебным планом по дисциплине предусмотрено выполнение одного расчетно-графического задания в 6 семестре.

РГЗ по дисциплине «Информационные технологии в управлении качеством и защита информации» посвящено разработке элементов внутренней системы качества аккредитованной организации.

Цель расчетно-графического задания - закрепление теоретических знаний по дисциплине ИТвУКиЗИ и приобретение навыков обеспечения защиты информации в организации, аккредитованной на проведение работ по оценке соответствия либо испытаний продукции.

Тематика РГЗ: «Разработка элементов внутренней системы качества

(наименование аккредитованной организации)

обеспечивающих защиту информации, конфиденциальность, независимость и беспристрастность ее деятельности».

Структура РГЗ.

РГЗ по дисциплине содержит 2 основных раздела:

- 1) Обеспечение защиты информации в аккредитованной организации
 - 1.1 Требования критериев аккредитации к обеспечению защиты данных
 - 1.2 Анализ элементов информационной системы и данных, используемых в деятельности аккредитованной организации, с целью выявления необходимости обеспечения их защиты
 - 1.3 Разработка документа в сфере защиты информации (по заданию преподавателя): «Декларация независимости и беспристрастности», «Правила резервного копирования и восстановления документов», «Контроль доступа к информационным системам», «Рекомендуемые правила пользования электронной почтой» и т.п.
- 2) Применение криптографических методов защиты информации
 - 2.1 Теоретические сведения
 - 2.2 Практическое задание (по использованию одного из методов шифрования)

Оформление расчетно-графического задания. РГЗ предоставляется преподавателю для проверки на бумажных листах в формате А4 объемом 10-15 страниц машинописного текста.

Расчетно-графическое задание должно иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основные разделы,

- заключение,
- список использованных источников;
- приложение.

В Приложении приводится разработанный документ (по заданию преподавателя), регламентирующий один из аспектов деятельности аккредитованной организации по обеспечению защиты информации.

Срок сдачи РГЗ определяется преподавателем.

Типовые варианты заданий

Тематика расчетно-графического задания по дисциплине формулируется как: «Разработка элементов внутренней системы качества аккредитованного испытательного центра(лаборатории)/ органа по сертификации, обеспечивающих защиту информации, конфиденциальность, независимость и беспристрастность ее деятельности».

Объект исследования (испытательный центр (испытательная лаборатория) или орган по сертификации) и вид разрабатываемого документа - определяются по номеру варианта (порядковый номер фамилии студента в списке группы) в методических указаниях к выполнению РГЗ по дисциплине.

Выполненное и проверенное РГЗ с исправлениями, если таковые были необходимы, представляется к защите. Перечень вопросов для подготовки к защите РГЗ приведен в ФОС дисциплины ИТвУКиЗИ.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

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.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. 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>

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

3. 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»

4. 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. Пога; 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>

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Электронно-библиотечная система ntb.bstu.ru;
2. <http://statsoft.ru/> - сайт представителя разработчика системы *STATISTICA*
3. <http://www.businessstudio.ru/> - сайт разработчика системы бизнес-моделирования Business Studio
4. <http://docs.cntd.ru/document/1200102762> - стандарты на системы информационной безопасности

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий. Читальный зал библиотеки, компьютерные классы для самостоятельной работы. Аудитории для занятий, оборудованные специализированной мебелью, мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком.

Вся компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и имеет доступ в электронно-информационной образовательной среде университета.

Лицензионное ПО: Microsoft Office Professional 2013, Лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014. Google Chrome, свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Kaspersky Endpoint Center10, Лицензионный договор № 17E0170707130320867250.

Практические занятия по дисциплине рекомендуется проводить в компьютерных классах, обеспечивающих возможность работы студента за отдельным ПК.

Конфигурация ПК пользователей должна соответствовать системным требованиям программного обеспечения, указанного выше.

Для более эффективной организации учебного процесса компьютер преподавателя должен быть подключен к проектору, дублирующему монитор ПК преподавателя на большой экран.

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Преподавание дисциплины «Информационные технологии в управлении качеством и защита информации» (ИТвУКиЗИ) необходимо для обучения студента методологии комплексного решения проблем в области менеджмента качества.

1.1. Подготовка к лекции.

Лекции по дисциплине ИТвУКиЗИ читаются в специализированной аудитории ГК 410 или в компьютерных классах университета, оснащенных проектором и имеющих все необходимое программное обеспечение по данной дисциплине.

Студент обязан посещать лекции и вести рукописный конспект.

Для формирования у обучающихся теоретических знаний и приобретения практических навыков в области информационных технологий, применяемых в управлении качеством, необходимо использовать литературные источники, приведенные в разделе 6 данной рабочей программы – большая часть из них имеется в электронном виде, а также использовать соответствующие интернет-ресурсы разработчиков программ Statistica и Business Studio.

После рассмотрения на лекции отдельных разделов дисциплины по заданию преподавателя обучающийся должен ознакомиться и самостоятельно дополнить свой конспект:

- к теме 1 - материалами из пособия [1] дополнительной литературы, «Решение статистических задач в MS Excel»;

- к теме 2 - из учебника [2] основной литературы, «Организация электронного документооборота» С. 196-199

- к теме 4 - из интернет источника [2] «Решение статистических задач в Statistica»

- к теме 7 - из интернет источника [4] «Структура и содержание стандартов ИСО 27000»

1.2. Подготовка к практическим занятиям

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает конспект лекций в соответствии с темой занятия. Для подготовки к практическим занятиям рекомендуется использовать методические указания [2] основной и пособия [1, 3] дополнительной литературы, а также интернет-ресурс [3].

Студент должен успешно выполнить все практические задания на компьютере с применением соответствующего программного обеспечения, направленные на закрепления теоретического материала по дисциплине. Выполнение всех практических заданий является необходимым для допуска к зачету по дисциплине.

Зачет проводится в конце 5 и 6 семестров и является значимым оценочным средством для определения учебных достижений студента и выполнения установленных компетенций.

На зачет выносятся по 2 вопроса из разделов изучаемой дисциплины, перечень которых выдается студенту за неделю до завершения семестра для дополнительной подготовки. В процессе проведения зачета студенту могут задаваться дополнительные вопросы, в целях получения комплексной оценки уровня подготовленности студента по изучаемому курсу.

Оценка (зачтено, не зачтено) устанавливается по совокупности знаний всех разделов изучаемого курса по семестрам.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20 ~~17~~/20 ~~18~~ учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «26» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой СиУК



подпись

Афанасьев А.А.

Директор института ЭИТУС



подпись

Белоусов А.В.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от « 18 » 05 2018 г.

Заведующий кафедрой СиУК



подпись

Афанасьев А.А.

Директор института ЭИТУС



подпись

Белоусов А.В.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный
год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «14» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.В. Пучка

Директор института



(подпись)

А.В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений для реализации в 2020 /2021 учебном
году.

Протокол № 8 заседания кафедры от « 22 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО

Пучка О.В.

Директор института _____

подпись, ФИО

Белоусов А.В.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.
Протокол № 8 заседания кафедры от «28» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Пучка О.В.
подпись, ФИО

Директор института _____ Белоусов А.В.
подпись, ФИО