



**УТВЕРЖДЕНО:**  
Ученым советом Высшей школы  
сервиса  
Протокол № 4 от «13» октября  
2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

***Б1.В.ДВ.2.2 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ***

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –

*программа бакалавриата*

по направлению подготовки: *43.03.01 Сервис*

на направленность (профиль): *Цифровые сервисы для бизнеса*

Квалификация: *бакалавр*

*Год начала подготовки 2022*

**Разработчик:**

должность	ученая степень и звание, ФИО
Доцент, высшей школы сервиса	<i>к.т.н., доцент Деменев А.В.</i>

**Рабочая программа согласована и одобрена директором ОПОП:**

должность	ученая степень и звание, ФИО
Директор высшей школы сервиса	<i>к.т.н., доцент Сумзина Л.В.</i>



## 1. Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.2 «Эффективность цифровых сервисов» относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений первого блока программы бакалавриата по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, профилю «Цифровые сервисы для бизнеса».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у обучающихся компетенций в процессе изучения методов оценки эффективности, программного обеспечения для последующего применения в профессиональной деятельности при организации электронного бизнеса в различных его предметных областях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

ПК-9 Способен руководить разработкой и внедрением цифровых сервисов на предприятии; в части индикаторов достижения компетенции ПК-9.1. (Анализирует методы и технологии разработки и внедрения цифровых сервисов на предприятии), ПК-9.2. (Выполняет сбор, обработку, анализ и систематизацию информации в области внедрения цифровых сервисов на предприятии).

Общая трудоемкость освоения дисциплины «Эффективность цифровых сервисов» составляет 14 зачетных единиц, 504 часов, продолжительностью три семестра на 2,3 курсе (4,5,6 семестры) для очной формы и на 3,4 курсе (5,6,7 семестры) для заочной формы обучения и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекция с мультимедийными презентациями, практические занятия в форме интерактивного практического занятия с использованием компьютерной техники, самостоятельная работа обучающихся.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 102 часа, практические работы – 108 часов, самостоятельная работа студента – 282 часа, консультации – 6 часов и промежуточная аттестация – 6 часов.

Программой дисциплины, для заочной формы обучения предусмотрены лекционные занятия – 16 часов, практические работы – 20 часов, самостоятельная работа студента – 456 часов, консультации – 6 часов и промежуточная аттестация – 6 часов.

Целью изучения дисциплины «Эффективность цифровых сервисов» является формирование у обучающихся компетенций в процессе изучения методов оценки эффективности программного обеспечения для последующего применения в профессиональной деятельности при организации электронного бизнеса в различных его предметных областях

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов и защиты практических работ, контроль выполнения самостоятельной работы в форме доклада с презентацией, промежуточная аттестация в форме зачета в 5 семестре и экзаменов в 4,6 семестрах для очной формы обучения; в форме зачета в 6 семестре и экзаменов в 5,7 семестрах для заочной формы обучения.



## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ пп	Индекс компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (компетенции, индикатора достижения компетенции)
1.	ПК-9	Способен руководить разработкой и внедрением цифровых сервисов на предприятии в части: ПК-9.1. Анализирует методы и технологии разработки и внедрения цифровых сервисов на предприятии ПК-9.2. Выполняет сбор, обработку, анализ и систематизацию информации в области внедрения цифровых сервисов на предприятии.

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.2 «Эффективность цифровых сервисов» относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений первого блока программы бакалавриата по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, профилю «Цифровые сервисы для бизнеса».

В результате изучения дисциплины «Эффективность цифровых сервисов» студенты должны:

### знать:

- и иметь представление о экспертной деятельности цифровых сервисов;
- автоматизированные информационные системы, используемые в экспертной деятельности;
- статистические методы в экспертной деятельности;
- методы обработки экспериментальных данных;
- и иметь представление о надежности и количественных показателях надежности технических и программных средств;
- суть теории надежности и методов расчета надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых объектов;
- и иметь представление о расчете надежности технических систем. обеспечение надежности программных средств;
- и иметь представление о оценке показателей надежности объектов по экспериментальным испытаниям и основные вопросы эксплуатационной надежности;
- и иметь представление о понятие и видах it-аудита;
- стандарты it-аудита;
- методики проведения it-аудита;
- особенности it-аудита.

### уметь:



- применять знания о организационно-правового обеспечение информационной безопасности
- применять знания об экспертной деятельности цифровых сервисов;
- применять автоматизированные информационные системы, используемые в экспертной деятельности;
- применять статистические методы в экспертной деятельности;
- применять методы обработки экспериментальных данных;
- применять знания о надежности и количественных показателях надежности технических и программных средств;
- суть теории надежности и методов расчета надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых объектов;
- применять знания о расчете надежности технических систем и обеспечении надежности программных средств;
- применять знания об оценке показателей надежности объектов по экспериментальным испытаниям и основные вопросы эксплуатационной надежности;
- применять знания о понятие и видах it-аудита;
- применять стандарты it-аудита;
- применять методики проведения it-аудита;
- применять знания об особенностях it-аудита.

**владеть:**

- знаниями о организационно-правового обеспечение информационной безопасности
- знаниями об экспертной деятельности цифровых сервисов;
- навыками применения автоматизированных информационных систем, используемых в экспертной деятельности;
- навыками применения статистическими методами в экспертной деятельности;
- навыками применения методов обработки экспериментальных данных;
- знаниями о надежности и количественных показателях надежности технических и программных средств;
- знаниями теории надежности и методами расчета надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых объектов;
- навыками расчета надежности технических систем и обеспечении надежности программных средств;
- навыками применения оценки показателей надежности объектов по экспериментальным испытаниям и основные вопросы эксплуатационной надежности;
- навыками применения стандартов it-аудита;
- навыками применения методики проведения it-аудита;

Изучение дисциплины «Эффективность цифровых сервисов» должно способствовать развитию основных профессиональных компетенций, необходимых для изучения последующих дисциплин основной образовательной программы бакалавриата, 43.03.01. «Сервис», профилю «Цифровые сервисы для бизнеса».

Освоение компетенции ПК-9 начинается с изучения дисциплины «Эффективность цифровых сервисов». Основные положения дисциплины должны быть использованы в

дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы и получении новых знаний по дисциплинам: «Преддипломная практика»

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

**Очная форма обучения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц / 504 акад. часов.

№ п/п	Виды учебной деятельности	Семестры			
		Всего	4	5	6
<b>1</b>	<b>Контактная работа обучающихся</b>	<b>222</b>	74	74	74
	в том числе:	-	-	-	-
1.1.	Занятия лекционного типа	<b>102</b>	<b>34</b>	34	34
1.2.	Занятия семинарского типа, в том числе:	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
	Семинары				
	Лабораторные работы				
	Практические занятия	<b>108</b>	36	36	36
1.3.	Консультации	<b>6</b>	2	2	2
1.4.	<b>Промежуточная аттестация</b>				
2.	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>282</b>	70	106	106
3.	<b>Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	<b>6</b>	<b>экзамен</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>
			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
4	<b>Общая трудоемкость час</b>	<b>504</b>	144	180	180
	з.е.	<b>14</b>	4	5	5

**Заочная форма обучения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц / 504 акад. часов.



№ п/п	Виды учебной деятельности	Семестры			
		Всего	5	6	7
<b>1</b>	<b>Контактная работа обучающихся</b>	<b>48</b>	14	18	16
	в том числе:	-	-	-	-
1.1.	Занятия лекционного типа	<b>16</b>	<b>4</b>	6	6
1.2.	Занятия семинарского типа, в том числе:	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
	Семинары				
	Лабораторные работы				
	Практические занятия	<b>20</b>	6	8	6
1.3.	Консультации	<b>6</b>	2	2	2
1.4.	Промежуточная аттестация				
2.	Самостоятельная работа	<b>456</b>	130	162	164
3.	Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	<b>6</b>	экз.	зачет	экз.
			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
4	Общая трудоемкость час	<b>504</b>	144	180	180
	з.е.	<b>14</b>	4	5	5

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы (блоки) дисциплины и виды занятий**

Для очной формы обучения:

Номер курса/ семестр	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения							
			Контактная работа обучающихся с преподавателем				Консультации, академ. часов	Форма проведения консультации	СРО, академ. часов	Форма проведения СРО
			Занятия лекционного типа, академ. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, академ. часов	Форма проведения практического занятия				
2/4	<b>Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов</b>	<b>Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов.</b>	8,5	Традиционная лекция	9	Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов			17,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС
		<b>Контрольная точка 1</b>				<b>Устный опрос</b>				
2/4	<b>Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов</b>	Автоматизированные информационные системы, используемые в экспертной деятельности.	8,5	Лекция-дискуссия	9	Практическая работа			17,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС.
		<b>Контрольная точка 2</b>				<b>Устный опрос</b>				
2/4	<b>Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов</b>	Статистические методы в экспертной деятельности.	8,5	Лекция-дискуссия	9	Практическая работа			17,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС
		<b>Контрольная точка 3</b>				<b>Устный опрос</b>				
2/4	<b>Понятие экспертной деятельности</b>	Методы обработки экспериментальных	8,5	Лекция-дискуссия	9	Практическая работа			17,5	Самостоятельное изучение материала, подго-

	<b>цифровых сервисов</b>	данных.								товка к практическому занятию с использованием ЭБС
		<b>Контрольная точка 4.</b>				<b>Устный опрос</b>				
2/4		Консультация студентов		Консультация предполагает работу преподавателя со студентами перед экзаменом			2			
2/4	<b>Промежуточная аттестация экзамен– 2 часа</b>	–								

Номер курса/ семестр	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения							
			Контактная работа обучающихся с преподавателем				Консультации, академических часов	Форма проведения консультации	СРО, академических часов	Форма проведения СРО
Занятия лекционного типа, академических часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, академических часов	Форма проведения практического занятия							
3/5	<b>Надежность информационных систем (цифровых сервисов)</b>	Понятие надежности. Количественные показатели надежности технических и программных средств.	8,5	Традиционная лекция	9	Практическая работа			26,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС
		<b>Контрольная точка 1</b>				<b>Тестирование</b>				
3/5	<b>Надежность информационных систем (цифровых сервисов)</b>	Математические методы в теории надежности. Методы расчета надежности невос-	8,5	Лекция-дискуссия	9	Практическая работа			26,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использовани-



		станавливаемых и восстанавливаемых объектов.								ем ЭБС.
		<b>Контрольная точка 2</b>				<b>Тестирование</b>				
3/5	<b>Надежность информационных систем (цифровых сервисов)</b>	Расчет надежности технических систем. Обеспечение надежности программных средств.	8,5	Лекция-дискуссия	9	Практическая работа			26,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС
		<b>Контрольная точка 3</b>				<b>Тестирование</b>				
3/5	<b>Надежность информационных систем (цифровых сервисов)</b>	Оценка показателей надежности объектов по экспериментальным испытаниям. Основные вопросы эксплуатационной надежности.	8,5	Лекция-дискуссия	9	Практическая работа			26,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС
		<b>Контрольная точка 4.</b>				<b>Устный опрос</b>				
3/5		Консультация студентов		Консультация предполагает работу преподавателя со студентами перед экзаменом			2			
3/5	<b>Промежуточная аттестация –зачет– 2 часа</b>									

Номер курса/ семестр	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения							
			Контактная работа обучающихся с преподавателем				Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации	СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
			Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия				
3/6	<b>Аудит ИТ-инфраструктуры</b>	Понятие и виды ИТ-аудита.	8,5	Традиционная лекция	9	Практическая работа			26,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС
		<b>Контрольная точка 1</b>				<b>Тестирование</b>				
3/6	<b>Аудит ИТ-инфраструктуры</b>	Стандарты ИТ-аудита.	8,5	Лекция-дискуссия	9	Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов			26,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС.
		<b>Контрольная точка 2</b>				<b>Устный опрос</b>				
3/6	<b>Аудит ИТ-инфраструктуры</b>	Методики проведения ИТ-аудита.	8,5	Лекция-дискуссия	9	Практическая работа			26,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС
		<b>Контрольная точка 3</b>				<b>Тестирование</b>				
3/6	<b>Аудит ИТ-инфраструктуры</b>	Особенности ИТ-аудита	8,5	Лекция-дискуссия	9	Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов			26,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС
		<b>Контрольная точка 4.</b>				<b>Устный опрос</b>				
3/6		Консультация студентов		Консультация предполагает			2			

				работу преподавателя со студентами перед экзаменом						
3/6	Промежуточная аттестация – экзамен – 2 часа									

### Заочное отделение

#### Для заочной формы обучения:

Номер курса/ семестр	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Контактная работа обучающихся с преподавателем				Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации	СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
			Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия						
3/5	Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов	Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов.	1	Традиционная лекция	1,5	Практическая работа				32,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС	
		<b>Контрольная точка 1</b>				<b>Тестирование</b>						
3/5	Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов	Автоматизированные информационные системы, используемые в экспертной деятельности.	1	Лекция-дискуссия	1,5	Практическая работа				32,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС.	
		<b>Контрольная точка 2</b>				<b>Тестирование</b>						
3/5	Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов	Статистические методы в экспертной деятельности.	1	Лекция-дискуссия	1,5	Практическая работа				32,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС	
		<b>Контрольная точка 3</b>				<b>Тестирование</b>						

3/5	<b>Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов</b>	Методы обработки экспериментальных данных.	1	Лекция-дискуссия	1,5	Практическая работа			32,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС
		<b>Контрольная точка 4.</b>				<b>Устный опрос</b>				
3/5		Консультация студентов		Консультация предполагает работу преподавателя со студентами перед экзаменом			2			
3/5	<b>Промежуточная аттестация – экзамен– 2 часа</b>									

Номер курса/ семестр	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения							
			Контактная работа обучающихся с преподавателем				Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации	СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия							
3/6	<b>Надежность информационных систем (цифровых сервисов)</b>	Понятие надежности. Количественные показатели надежности технических и программных средств.	1,5	Традиционная лекция	2	Практическая работа			40,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС
		<b>Контрольная точка 1</b>				<b>Тестирование</b>				
3/6	<b>Надежность информационных систем (цифровых сервисов)</b>	Математические методы в теории надежности. Методы расчета надежности восстанавливаемых и восстанавливаемых	1,5	Лекция-дискуссия	2	Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов			40,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС.

		объектов.								
		<b>Контрольная точка 2</b>				<b>Устный опрос</b>				
3/6	<b>Надежность информационных систем (цифровых сервисов)</b>	Расчет надежности технических систем. Обеспечение надежности программных средств.	1,5	Лекция-дискуссия	2	Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов			40,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС
		<b>Контрольная точка 3</b>				<b>Устный опрос</b>				
3/6	<b>Надежность информационных систем (цифровых сервисов)</b>	Оценка показателей надежности объектов по экспериментальным испытаниям. Основные вопросы эксплуатационной надежности.	1,5	Лекция-дискуссия	2	Практическая работа			40,5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС
		<b>Контрольная точка 4.</b>				<b>Устный опрос</b>				
3/6		Консультация студентов		Консультация предполагает работу преподавателя со студентами перед экзаменом			2			
3/6	<b>Промежуточная аттестация –зачет– 2 часа</b>									

Номер курса/ семестр	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Контактная работа обучающихся с преподавателем						Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации	СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
			Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия						
4/7	<b>Аудит ИТ-инфраструктуры</b>	Понятие и виды ИТ-аудита.	1,5	Традиционная лекция	1,5	Практическая работа			41	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС		
		<b>Контрольная точка 1</b>				<b>Тестирование</b>						
4/7	<b>Аудит ИТ-инфраструктуры</b>	Стандарты ИТ-аудита.	1,5	Лекция-дискуссия	1,5	Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов			41	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС.		
		<b>Контрольная точка 2</b>				<b>Устный опрос</b>						
4/7	<b>Аудит ИТ-инфраструктуры</b>	Методики проведения ИТ-аудита.	1,5	Лекция-дискуссия	1,5	Практическая работа			41	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС		
		<b>Контрольная точка 3</b>				<b>Тестирование</b>						
4/7	<b>Аудит ИТ-инфраструктуры</b>	Особенности ИТ-аудита	1,5	Лекция-дискуссия	1,5	Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов			41	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию с использованием ЭБС		
		<b>Контрольная точка 4.</b>				<b>Устный опрос</b>						
4/7		Консультация студентов		Консультация предполагает работу препода-			2					

				вателя со студентами перед экзаменом						
4/7	<b>Промежуточная аттестация –экзамен– 2 часа</b>									

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 16 из 60

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

Для самостоятельной работы по дисциплине «Эффективность цифровых сервисов» обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

Перечень тем самостоятельной работы обучающихся на очной/заочной форме (282/456 часа)

№ п/п	Тема, трудоемкость в акад.ч.	Учебно-методическое обеспечение
1.	Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов. (17,5/32,5 часов)	1. Стратегический контроллинг: Учебное пособие / В.Б. Ивашкевич. - М.: Магистр: НИЦ Инфра-М, 2013. - 216 с.: 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9776-0260-0 - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/374731">http://znanium.com/catalog/product/374731</a> 2. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : учеб. пособие: Учебное пособие / Пирогов В.Ю. - СПб:БХВ-Петербург, 2009. - 528 с. ISBN 978-5-9775-0399-0 - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/350672">http://znanium.com/catalog/product/350672</a> 3. Информационная система предприятия: Учебное пособие/Вдовенко Л. А., 2-е изд., пераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-9558-0329-6 - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/501089">http://znanium.com/catalog/product/501089</a> 1. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учеб. пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 284 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5af03c5f781ea2.32722191">www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5af03c5f781ea2.32722191</a> . - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/996022">http://znanium.com/catalog/product/996022</a>
2.	Автоматизированные информационные системы, используемые в экспертной деятельности. (17,5/32,5 часов)	
3.	Статистические методы в экспертной деятельности. (17,5/32,5 часов)	
4.	Методы обработки экспериментальных данных. (17,5/32,5 часов)	
5.	Понятие надежности. Количественные показатели надежности технических и программных средств. (26,5/40,5 часов)	
6.	Математические методы в теории надежности. Методы расчета надежности восстанавливаемых и восстанавливаемых объектов. (26,5/40,5 часов)	
7.	Расчет надежности технических систем. Обеспечение надежности программных средств. (26,5/40,5 часов)	
8.	Оценка показателей надежности объектов по экспериментальным испытаниям. Основные вопросы эксплуатационной надежности. (26,5/40,5 часов)	
9.	Понятие и виды IT-аудита. (26,5/41 часа)	



	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 17 из 60

10.	Стандарты IT-аудита. (26,5/ 41 часа)	
11.	Методики проведения IT-аудита (26,5/41 часа)	
12.	Особенности IT-аудита. (26,5/41 часа)	

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

№ пп	Индекс компетенции, индикатора достижения компетенции	Содержание компетенции (индикатора достижения компетенции)	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (индикатора достижения компетенции)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (индикатора достижения компетенции) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПК-9	Способен руководить разработкой и внедрением цифровых сервисов на предприятии	Все разделы	Современное программное обеспечение, методологию моделирования и внедрения цифровых сервисов на предприятии	Анализировать возможности использования цифровых сервисов на предприятии	Навыками разработки рекомендаций по внедрению цифровых сервисов
		ПК-9.1 Анализирует методы и технологии разработки и внедрения цифровых сервисов на предприятии				
		ПК-9.2 Выполняет сбор, обработку, анализ и систематизацию информации в области внедрения цифровых сер-				



		висов на пред- приятия		ческой эффек- тивности		внедре- нию циф- ровых сервисов на пред- приятия
--	--	---------------------------	--	------------------------------	--	---

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на раз- ных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результат обучения по дисциплине	Показатель оце- нивания	Критерий оценива- ния	Этап освоения компетенции
<p>Знать современное программное обеспечение, методологию моделирования и внедрения цифровых сервисов на предприятии; технологию разработки цифровых систем; оценки затрат и экономической эффективности.</p> <p>Уметь анализировать возможности использования цифровых сервисов на предприятии; проводить сбор и обработку, информации в области внедрения цифровых сервисов на предприятии.</p> <p>Владеть навыками разработки рекомендаций по внедрению цифровых сервисов; навыками моделирования бизнес-процессов и планирования работы по внедрению цифровых сервисов на предприятии.</p>	<p>Тестирование, устный опрос, решение выполнения интерактивных практических работ с использованием компьютерной техники</p>	<p>Студент демонстрирует знание современного программного обеспечения, методологии моделирования и внедрения цифровых сервисов на предприятии; технологии разработки цифровых систем; оценки затрат и экономической эффективности.</p> <p>Уметь анализировать возможности использования цифровых сервисов на предприятии; проводить сбор и обработку, информации в области внедрения цифровых сервисов на предприятии.</p> <p>Владеть навыками разработки рекомендаций по внедрению цифровых сервисов; навыками моделирования бизнес-процессов и планирования работы по внедрению цифровых</p>	<p>использование способности анализировать методы и технологии разработки и внедрения цифровых сервисов на предприятии; выполнять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации в области внедрения цифровых сервисов на предприятии</p>

		сервисов на предпри- ятии.	
--	--	-------------------------------	--

Для оценки учебных достижений обучающихся используется балльно-рейтинговая технология, которая основана на единых требованиях к студентам, предполагающих в процессе изучения дисциплины прохождение фиксированного количества мероприятий текущего контроля успеваемости.

Балльно-рейтинговая технология оценки успеваемости студентов базируется на следующих принципах:

- реализации компетентного подхода к результатам обучения в образовательном процессе;
- индивидуализации обучения;
- модульном принципе структурирования учебного процесса;
- вариативности форм контроля и гибкой модели оценивания успеваемости студентов;
- открытости процедур контроля и результатов оценки текущей успеваемости студентов;
- единства требований, предъявляемых к работе студентов в ходе освоения программы дисциплины;
- строгом соблюдении исполнительской дисциплины всеми участниками образовательного процесса.

Балльно-рейтинговая система предназначена для повышения мотивации учебной деятельности студентов, для объективности и достоверности оценки уровня их подготовки и используется в качестве одного из элементов управления учебным процессом в университете. Получение баллов позволяет студентам четко понимать механизм формирования оценки по дисциплине, что исключит конфликтные ситуации при получении итоговой оценки; осознавать необходимость систематической и регулярной работы по усвоению учебного материала; стимулировать саморазвитие и самообразование.

Рейтинговая оценка студентов по дисциплине определяется по 100-балльной шкале в семестре. Распределение баллов рейтинговой оценки между видами контроля устанавливается в следующем соотношении:

- посещение учебных занятий (max 30 баллов)
- текущий контроль успеваемости (max 70 баллов), в том числе:
  - 1 контрольная точка текущего контроля (max 10 баллов)
  - 2 контрольная точка текущего контроля (max 10 баллов)     **max**
  - 3 контрольная точка текущего контроля (max 10 баллов)     **100 баллов**
  - 4 контрольная точка текущего контроля (max 35 баллов)
- бонусные рейтинговые баллы за активность на занятиях по итогам семестра (max 5 баллов)



Посещение лекций (за исключением поточных) и практических занятий оценивается накопительно следующим образом: максимальное количество баллов, отводимых на учет посещаемости (30 баллов), делится на количество лекций (за исключением поточных) и практических занятий по дисциплине. Полученное значение определяет количество баллов, набираемых студентом за посещение одного занятия.

Оценка успеваемости выставляется за выполнение заданий текущего контроля по дисциплине. Всего в семестре 4 мероприятия текущего контроля (4 «контрольных точки»), причем выполнение всех 4 заданий текущего контроля является обязательным для студента. В рамках дисциплины «Эффективность цифровых сервисов» предусмотрено 1 аудиторное тестирование (оценивается по 10-ти бальной шкале), 2 контрольные работы (оцениваются по 10-ти бальной шкале) и выполнение группового проекта по окончании семестра (оценивается по 35-ти бальной шкале). Аудиторное тестирование предусматривает вопросы с несколькими вариантами ответа. Аттестация по четвертой «контрольной точке» – проводится в период последних двух недель семестра в форме презентации

Практические занятия (между «контрольными точками») проводятся в активной и интерактивной форме (дискуссии по изученному материалу, разбор ситуаций, решение задач, круглый стол, представление презентаций и т.п.), в аудитории или вне аудитории (на выставке, предусмотренной в настоящей программе). Несмотря на то, что преподаватель не оценивает в баллах студента на практических занятиях, в тоже время преподаватель фиксирует активность на занятии и при подведении итогов за семестр начисляет от 0 до 5 **рейтинговых бонусных баллов** за активность на занятиях. Под активностью понимается демонстрация хорошего уровня знаний по дисциплине, что может выражаться в выступлениях на занятиях, ответах на вопросы преподавателя, решении задач, участии в профессиональных мероприятиях и т.д.

**Промежуточная аттестация** проводится в соответствии с расписанием в экзаменационную сессию (экзамен). Для допуска к промежуточной аттестации необходимо набрать в общей сложности **не менее 41 балла**, успешно пройти все мероприятия текущего контроля по дисциплине (не иметь задолженностей по текущей контролю успеваемости).

Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при выставлении оценки в ходе промежуточной аттестации.

Для допуска к промежуточной аттестации обучающийся должен выполнить все мероприятия текущего контроля по дисциплине (не иметь задолженностей по текущей контролю успеваемости) и набрать в общей сложности не менее 51 балла.

Перевод рейтинговых баллов в итоговую 5 – бальную шкалу оценку осуществляется в соответствии с таблицей.

Баллы за семестр	Автоматическая оценка		Баллы за зачет	Баллы за эк-замен	Общая сумма баллов	Итоговая оценка
	зачет	экзамен				

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <b>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ          ТУРИЗМА И СЕРВИСА»</b>	<b>СМК          РГУТИС</b>
		<i>Лист 21 из 60</i>

90-100*	зачет	5 (отлично)	-	-	90-100	5 (отлично)
71-89*	зачет	4 (хорошо)	-	0-20	71-89 90-100	4 (хорошо) 5 (отлично)
51-70*	зачет	3 (удовлетворительно)	-	0-20	51-70 71-89 90	3 (удовлетворительно) 4 (хорошо) 5 (отлично)
50 и менее	недопуск к зачету, экзамену		-	-	50 и менее	2 (неудовлетворительно), незачет

\* при условии выполнения всех заданий текущего контроля успеваемости

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" (форма промежуточной аттестации – экзамен) и "зачтено", "не зачтено" (форма промежуточной аттестации – зачет).

#### Шкала оценок при промежуточном контроле по балльно-рейтинговой системе.

Наименование формы промежуточной аттестации	Форма проведения	Шкала
1. Экзамен (4,6/5,7* семестр) 2. Зачет(5/6* семестр)	устно	не более 50% - 10 б -2 50-65% - 13б – 3 65-80% - 16 б – 4 80-100% - 20б – 5  Менее 65% - 13б – «незачтено» 65-100% - 20б – «зачтено»
	тестирование	не более 50% - 10 б -2 50-65% - 13б – 3 65-80% - 16 б – 4 80-100% - 20б – 5  Менее 65% - 13б – «незачтено» 65-100% - 20б – «зачтено»

\*для заочной формы обучения

#### Виды средств оценивания, применяемых при проведении промежуточной аттестации и шкалы оценки уровня знаний, умений и навыков при их выполнении

Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения индивидуальных заданий (контрольных точек) студента по данной дисциплине. Форма проведения зачета определяется преподавателем, ведущим данную дисциплину, представлен в п.7.4.



### Критерии оценки «зачтено» и «незачтено»

Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой (п.8), демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

**Экзамен по дисциплине** проводится в устной (по билетам) или письменной форме (в форме тестирования). Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных дисциплинарных компетенций. Типовые вопросы и тестовые задания для экзамена приводятся в разделе 7.4.

### Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации в устной форме зачета/экзамена

оценка	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	<ul style="list-style-type: none"><li>– полно раскрыто содержание материала;</li><li>– материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;</li><li>– продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;</li><li>– точно используется терминология;</li><li>– показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li><li>– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих во-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала,</li><li>– знание основной и дополнительной литературы;</li><li>– последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы;</li><li>– уверенно ориентируется в проблемных ситуациях;</li><li>– демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и</li></ul>



	<p>просов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</li><li>– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;</li><li>– продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;</li><li>– допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию</li></ul>	<p>использовании программного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой</li></ul>
«4»	<ul style="list-style-type: none"><li>– вопросы излагаются систематизировано и последовательно;</li><li>– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li><li>– продемонстрировано усвоение основной литературы.</li><li>– ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:<ul style="list-style-type: none"><li>– а) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;</li><li>– б) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;</li><li>– в) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– обучающийся показывает полное знание</li><li>– программного материала, основной и</li><li>– дополнительной литературы;</li><li>– дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности;</li><li>– правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций;</li><li>– демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– обучающийся показывает знание основного</li><li>– материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности;</li><li>– при ответе на вопросы би-</li></ul>



«3»	<ul style="list-style-type: none"><li>– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;</li><li>– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;</li><li>– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;</li><li>– продемонстрировано усвоение основной литературы</li></ul>	<p>лета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций;</li><li>– подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне</li></ul>
«2»	<ul style="list-style-type: none"><li>– не раскрыто основное содержание учебного материала;</li><li>– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li><li>– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.</li><li>– не сформированы компетенции, умения и навыки.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине;</li><li>– не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом;</li><li>– не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой</li></ul>

**Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации в форме решения тестовых заданий для зачета/экзамена**

Критерии оценки	оценка
выполнено верно заданий	«5», если (90 – 100)% правильных ответов
	«4», если (70 – 89)% правильных ответов
	«3», если (50 – 69)% правильных ответов
	«2», если менее 50% правильных ответов

**Виды средств оценивания, применяемых при проведении текущего контроля и шкалы оценки уровня знаний, умений и навыков при выполнении отдельных форм текущего контроля**

**Раздел «Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов»**





**1-ая контрольная точка** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме устного опроса обучающихся

**2-ая контрольная точка**, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме устного опроса обучающихся

**3-ая контрольная точка** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме устного опроса обучающихся

**4-ая контрольная точка** – формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме устного опроса обучающихся

**Раздел «Надежность информационных систем (цифровых сервисов)»**

**1-ая контрольная точка** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме письменного тестирования обучающихся

**2-ая контрольная точка** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме письменного тестирования обучающихся

**3-ая контрольная точка**, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме письменного тестирования обучающихся

**4-ая контрольная точка** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме письменного тестирования обучающихся

**Раздел «Аудит ИТ-инфраструктуры»**

**1-ая контрольная точка** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме письменного тестирования обучающихся

**2-ая контрольная точка** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме устного опроса обучающихся

**3-ая контрольная точка** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме письменного тестирования обучающихся опрос

**4-ая контрольная точка** - в виде обсуждения рефератов, подготовленных студентами.

**Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при устном ответе во время защиты практических работ с использованием компьютерной техники**

оценка	Критерии оценивания	Показатели оценивания
	<ul style="list-style-type: none"><li>– полно раскрыто содержание материала;</li><li>– материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;</li><li>– продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;</li><li>– точно используется терминология;</li><li>– показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала,</li><li>– знание основной и дополнительной литературы;</li><li>– последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы;</li><li>– уверенно ориентируется в проблемных ситуациях;</li><li>– демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы,</li></ul>



<p>«5»</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li><li>– ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</li><li>– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;</li><li>– продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;</li><li>– допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию</li></ul>	<p>проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой</li></ul>
<p>«4»</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– вопросы излагаются систематизировано и последовательно;</li><li>– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li><li>– продемонстрировано усвоение основной литературы.</li><li>– ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:<ul style="list-style-type: none"><li>а) в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;</li><li>б) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;</li><li>в) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– обучающийся показывает полное знание</li><li>– программного материала, основной и</li><li>– дополнительной литературы;</li><li>– дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности;</li><li>– правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций;</li><li>– демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, доста-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– обучающийся показывает знание основного</li><li>– материала в объеме, необходимом для предстоящей про-</li></ul>



«3»	<p>точные для дальнейшего усвоения материала;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;</li><li>– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;</li><li>– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;</li><li>– продемонстрировано усвоение основной литературы</li></ul>	<p>фессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения;</li><li>– не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций;</li><li>– подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне</li></ul>
«2»	<ul style="list-style-type: none"><li>– не раскрыто основное содержание учебного материала;</li><li>– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li><li>– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.</li><li>– не сформированы компетенции, умения и навыки.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине;</li><li>– не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом;</li><li>– не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой</li></ul>

**оценочная шкала устного ответа в процентах**

Процентный интервал оценки	оценка
менее 50%	2
51% - 70%	3
71% - 85%	4
86% - 100%	5

**Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при решении тестовых заданий в процентах:**

Критерии оценки	оценка
	«5», если (90 – 100)% правильных ответов
	«4», если (70 – 89)% правильных ответов

выполнено верно заданий	«3», если (50 – 69)% правильных ответов
	«2», если менее 50% правильных ответов

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

Номер недели семестра	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	Вид и содержание контрольного задания	Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи
1/4(5*)	Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов	1-ая контрольная точка - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме устного опроса обучающихся	Устный опрос выполняется в аудитории. <b>Суммарный вес 10 баллов.</b> Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет уникальное задание, состоящее из –от 5 до 10 контрольных вопросов. Каждое задание оценивается в баллы: 0 - не сделал; 1 –сделал, допустил 9 ошибки; 2 – сделал, допустил 8 ошибки; 3 – сделал, допустил 7 ошибки; 4 – сделал, допустил 6 ошибку и т.д.
4/4(5*)	Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов	2-ая контрольная точка, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме устного опроса обучающихся	Устный опрос выполняется в аудитории. <b>Суммарный вес 10 баллов.</b> Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет уникальное задание, состоящее из –от 5 до 10 контрольных вопросов. Каждое задание оценивается в баллы: 0 - не сделал; 1 –сделал, допустил 9 ошибки; 2 – сделал, допустил 8 ошибки; 3 – сделал, допустил 7 ошибки; 4 – сделал, допустил 6 ошибку и т.д.
7/4(5*)	Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов	3-ая контрольная точка, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме устного опроса обучающихся	Устный опрос выполняется в аудитории. <b>Суммарный вес 10 баллов.</b> Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет уникальное задание, состоящее из –от 5 до 10 контрольных вопросов. Каждое задание оценивается в баллы:

			0 - не сделал; 1 –сделал, допустил 9 ошибки; 2 – сделал, допустил 8 ошибки; 3 – сделал, допустил 7 ошибки; 4 – сделал, допустил 6 ошибку и т.д.
11/4(5*)	Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов	4-ая контрольная точка, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме устного опроса обучающихся	Устный опрос выполняется в аудитории. <b>Суммарный вес 35 баллов.</b>
1/5 (6*)	<b>Надежность информационных систем (цифровых сервисов)</b>	1-ая контрольная точка - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме тестирования обучающихся.	10 тестовых заданий Тестовые задания следующей формы: открытого типа, закрытого с вариантами ответов, задания по соотношению данных. <b>Максимум количество баллов 10 баллов</b> , «хорошо» - с 7,2 балла, «удовлетворительно» - с 6,1балла, «неудовлетворительно» - менее 5,1. Возможно использование компьютерных технологий тестирования
4/5 (6*)	Надежность информационных систем (цифровых сервисов)	1-ая контрольная точка - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме тестирования обучающихся.	Тестовые задания следующей формы: открытого типа, закрытого с вариантами ответов, задания по соотношению данных. <b>Максимум количество баллов 10 баллов</b> , «хорошо» - с 7,2 балла, «удовлетворительно» - с 6,1балла, «неудовлетворительно» - менее 5,1. Возможно использование компьютерных технологий тестирования
7/5 (6*)	Надежность информационных систем (цифровых сервисов)	1-ая контрольная точка - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме тестирования обучающихся.	Тестовые задания следующей формы: открытого типа, закрытого с вариантами ответов, задания по соотношению данных. <b>Максимум количество баллов 10 баллов</b> , «хорошо» - с 7,2 балла, «удовлетворительно» - с 6,1балла, «неудовлетворительно» - менее 5,1. Возможно использование компьютерных технологий тестирования

11/5 (6*)	Надежность информационных систем (цифровых сервисов)	4-ая контрольная точка, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий (10 б) в форме итогового тестирования обучающихся (тест 25б)	Устный опрос выполняется в аудитории ( <b>Максимум количество баллов 10 баллов</b> ). Тестовые задания следующей формы: открытого типа, закрытого с вариантами ответов, задания по соотношению данных. <b>Максимум количество баллов 25 баллов</b> , «хорошо» - с 18 балла, соотношение правильных ответов 72%; «удовлетворительно» - с 15,25 балла, соотношение правильных ответов 61%; «неудовлетворительно» - менее 12,75б, соотношение правильных ответов 51% Возможно использование компьютерных технологий тестирования
1/6(7*)	<b>Аудит ИТ-инфраструктуры</b>	1-ая контрольная точка - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме тестирования обучающихся	10 тестовых заданий Тестовые задания следующей формы: открытого типа, закрытого с вариантами ответов, задания по соотношению данных. <b>Максимум количество баллов 10 баллов</b> , «хорошо» - с 7,2 балла, «удовлетворительно» - с 6,1балла, «неудовлетворительно» - менее 5,1. Возможно использование компьютерных технологий тестирования
4/6(7*)	Аудит ИТ-инфраструктуры	2-ая контрольная точка, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме устного опроса обучающихся	Устный опрос выполняется в аудитории. <b>Суммарный вес 10 баллов</b> . Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет уникальное задание, состоящее из –от 5 до 10 контрольных вопросов. Каждое задание оценивается в баллы: 0 - не сделал; 1 –сделал, допустил 9 ошибки; 2 – сделал, допустил 8 ошибки; 3 – сделал, допустил 7 ошибки; 4 – сделал, допустил 6 ошибку и т.д.
7/6(7*)	Аудит ИТ-инфраструктуры	3-ая контрольная точка - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме тестирования обучающихся	10 тестовых заданий Тестовые задания следующей формы: открытого типа, закрытого с вариантами ответов, задания по соотношению данных. <b>Максимум количество баллов 10 баллов</b> , «хо-

			рошо» - с 7,2 балла, «удовлетворительно» - с 6,1 балла, «неудовлетворительно» - менее 5,1. Возможно использование компьютерных технологий тестирования
11/6(7*)	Аудит ИТ-инфраструктуры	4-ая контрольная точка, в виде обсуждения рефератов, подготовленных студентами	Устный опрос выполняется в аудитории. <b>Суммарный вес 35 баллов</b>

### 7.3.1. Типовые контрольно-измерительные задания текущего контроля для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Тестирование по Разделу «Надежность информационных систем (цифровых сервисов)»** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме письменного тестирования обучающихся. содержит 10 тестовых заданий

**Тема «Понятие надежности. Количественные показатели надежности технических и программных средств»**

- 1 .Выберите правильное определение отказа объекта
  - a)это событие, состоящее в достижении объектом предельного состояния
  - b )это событие, состоящее в нарушении исправности объекта
  - c )это событие, состоящее в нарушении работоспособности объекта
  
- 2 .Дайте определение сбоя. Сбой - это
  - a)отказ, возникающий в результате кратковременного скачкообразного изменения значения основного параметра объекта без выхода за область работоспособных состояний
  - b )отказ, возникающий в результате кратковременного скачкообразного изменения значения основного параметра объекта с выходом за область работоспособных состояний
  - c )самоустраняющийся отказ, приводящий к кратковременной утрате работоспособности (работоспособность объекта восстанавливается без вмешательства извне)
  
- 3 .Дайте определения такого свойства системы как долговечность
  - a)Долговечность это свойство системы долго работать без отказов
  - b)Долговечность это свойство системы быть исправной до предельного состояния
  - c)Долговечность это свойство системы сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния
  
- 4 .Дайте определение функции ненадежности



- а) функция надежности - это вероятность того, что объект проработает безотказно на заданном интервале времени  $(0, t)$
- б) функция надежности - это вероятность того, что объект проработает безотказно на заданном интервале времени  $(t_1, t_2)$
- с) функция надежности - это вероятность того, что объект проработает безотказно на заданном интервале времени  $(t_1, t_2)$  при условии, что на интервале  $(0, t_1)$  отказов не было
5. Частота отказов объекта - это а) интегральная характеристика объекта  
б) дифференциальная функция объекта  
с) точечная характеристика объекта
6. Невосстанавливаемый объект - это  
а) объект, не пригодный к производству ремонта  
б) объект, работоспособность которого не подлежит восстановлению после наступления отказа  
с) объект, работоспособность которого подлежит восстановлению после наступления отказа, но все характеристики надежности определяются только для первого этапа функционирования
7. Нестационарный коэффициент готовности - это вероятность того, что объект  
а) работоспособен на единичном интервале времени  $t$   
б) работоспособен в произвольный момент времени  $t$   
с) работоспособен на заданном интервале времени  $t$
8. Какой закон распределения времени безотказной работы надо использовать при отказе в техническом обеспечении в результате износа элементов  
а) нормальный б) экспоненциальный с) Вейбулла
9. Коэффициент эксплуатационной надежности системы выполнения  $i$ -ой функции используется для  
а) расчета надежности системы в которой элементы подключены последовательно  
б) расчета технической и программной составляющих надежности системы  
с) расчета вероятности допущения ошибки человеком при работе с системой
10. Для определения показателей надежности системы необходимо иметь следующую информацию:  
а) показатели надежности всех элементов системы; б) структурную схему надежности системы;  
в) взаимосвязь между отказами системы и отказами всех ее элементов  
а) необходимо владеть всей информацией а), б), в) б) достаточно знать а) и б)  
с) достаточно знать а)

**Тестирование по Разделу «Надежность информационных систем (цифровых сервисов)»** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме письменного тестирования обучающихся. содержит 10 тестовых заданий





**Тема** «Математические методы в теории надежности. Методы расчета надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых объектов»

1 .Какой закон необходимо использовать если надо определить вероятность того, что в системе за данное время произойдет три отказа.

- a )Закон Пуассона
- b )Закон гамма-распределения
- c )Закон нормального распределения

2 .Под эффективностью системы понимается

- a) Её способность не совершать ошибки в течение времени эксплуатации б)Её свойство создавать некоторый полезный результат в течение заданного промежутка времени
- с )Её способность совершать минимальное кол-во ошибок во время эксплуатации

3 .Выберите правильное определение. Резервирование – это

- a )введение в систему дополнительных элементов для повышения ее надежности
- b)введение в систему дополнительных функций для повышения ее надежности с)введение в систему дополнительных средств и/или возможностей для повышения ее надежности

4 .Восстанавливаемой системой можно считать такую... а)Для которой предусмотрено проведение ТО.

b )Для которой предусмотрено проведение ремонтов. с)Для которой предусмотрено проведение ТО и ремонтов.

5 . Нарботка до отказа это

- a)Нарботка до первого отказа с момента начала эксплуатации. б)Нарботка в часах до предельного состояния
- с)Продолжительность пребывания в исправном состоянии с момента начала или возобновления эксплуатации.

6 . Надежность - это сложное свойство. Его нужно определять через указанные понятия:

- a) безотказность;
- б) ремонтпригодность; в) долговечность;
- г) сохраняемость
- а)а) б) г) б)все понятия с)а) и б) в)

7 . Дайте определение постепенного отказа. Постепенный отказ- это

- a)отказ, возникающий в результате скачкообразного изменения значений одного или нескольких параметров объекта без выхода за область работоспособных состояний б)отказ, возникающий в результате постепенного изменения значений одного или нескольких параметров объекта с последующим выходом за область работоспособных состояний
- с)отказ, возникающий в результате постепенного изменения значений одного или нескольких параметров объекта без выхода за область работоспособных состояний

8 .Дайте определение понятия система



а )система - это объект, представляющий собой совокупность элементов, взаимодействующих в процессе выполнения определенного круга задач и взаимосвязанных функционально

б )система - это объект, представляющий собой совокупность независимых элементов, взаимодействующих в процессе выполнения определенного круга задач

с )система - это объект, представляющий собой совокупность независимых элементов, взаимодействующих в процессе выполнения определенного круга задач и невзаимосвязанных функционально

9 .Дайте определение функции интенсивности отказов невозстанавливаемой системы

а )это вероятность того, что объект откажет на единичном интервале времени

б )это вероятность того, что объект откажет на бесконечно малом интервале времени

с)вероятность отказа системы за единицу времени после рассматриваемого момента времени при условии, что отказ до этого момента не возник

10 .Коэффициент технического использования системы по  $i$ -й функции представляет собой

а )представляет собой отношение математического ожидания интервалов времени пребывания системы ( $i$ -й ФП ИС) в работоспособном состоянии за некоторый период эксплуатации к сумме математических ожиданий интервалов времени ее пребывания в работоспособном состоянии, простоев, обусловленных техническим обслуживанием, и ремонтов за тот же период эксплуатации

б )Отношение интервала времени выполнения системой заданной функции  $i$  к общему времени эксплуатации системы

с )Отношение времени выполнения системой заданной функции  $i$  ко времени ремонта, то и эксплуатации системы по выполнению  $i$  функции

**Тестирование по Разделу «Надежность информационных систем (цифровых сервисов)»** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме письменного тестирования обучающихся. содержит 10 тестовых заданий

**Тема** «Расчет надежности технических систем. Обеспечение надежности программных средств»

1 .Объект имеет экспоненциальное распределение времени возникновения отказов с интенсивностью отказов  $\lambda$ . Требуется вычислить вероятность безотказной работы невозстанавливаемого объекта за время  $t = 2000$  ч.

1)  $P(2000) = 0,9512$

2)  $P(2000) = 0,9623$

3)  $P(2000) = 0,9324$

4)  $P(2000) = 0,8500$



2. Объект имеет экспоненциальное распределение времени возникновения отказов с интенсивностью отказов  $\lambda$ . Требуется вычислить вероятность отказа невозстанавливаемого объекта за время  $t = 2000$  ч.

- 1)  $O(2000) = 0,0488$
- 2)  $O(2000) = 0,0150$
- 3)  $O(2000) = 0,0267$
- 4)  $O(2000) = 0,0333$

3. Объект имеет экспоненциальное распределение времени возникновения отказов с интенсивностью отказов  $\lambda$ . Определить вероятность безотказной работы в интервале времени от 500 ч до 2500 ч при условии, что объект проработал безотказно 500 ч

- 1)  $P(500, 2500) = 0,9512$
- 2)  $P(500, 2500) = 0,9623$
- 3)  $P(500, 2500) = 0,9324$
- 4)  $P(500, 2500) = 0,8500$

4. Объект имеет экспоненциальное распределение времени возникновения отказов с интенсивностью отказов  $\lambda$ . Определить среднюю наработку до отказа  $T_1$

- 1)  $T_1 = 40000$  ч.
- 2)  $T_1 = 50000$  ч.
- 3)  $T_1 = 15000$  ч.
- 4)  $T_1 = 27000$  ч.

5. Объект имеет распределение времени возникновения отказов, описываемое законом Релея. Параметр распределения  $\lambda$ . Требуется определить для  $t = 50$  ч вероятность безотказной работы

- 1)  $P(50) = 0,88$
- 2)  $P(50) = 0,96$
- 3)  $P(50) = 0,93$
- 4)  $P(50) = 0,85$

6. Объект имеет распределение времени возникновения отказов, описываемое законом Релея. Параметр распределения  $\lambda$ . Требуется определить для  $t = 50$  ч вероятность отказа  $Q(t)$

- 1)  $Q(50) = 0,12$
- 2)  $Q(50) = 0,14$
- 3)  $Q(50) = 0,22$
- 4)  $Q(50) = 0,18$

7. Объект имеет распределение времени возникновения отказов, описываемое законом Релея. Параметр распределения  $\lambda$ . Требуется определить для  $t = 50$  ч интенсивность отказа  $\Lambda(t)$

- 1)  $\Lambda(50) = 0,12$
- 2)  $\Lambda(50) = 0,14$



- 3)  $\Lambda(50)=0,22$
- 4)  $\Lambda(50)=0,18$

8. Объект имеет распределение времени возникновения отказов, описываемое законом Релея. Параметр распределения .Требуется определить среднюю наработку до отказа  $T_1$

- 1)  $T_1=126$  ч.
- 2)  $T_1=120$  ч.
- 3)  $T_1=200$  ч.
- 4)  $T_1=1200$  ч.

9. Объект имеет экспоненциальное распределение времени возникновения отказов и нагруженное, постоянно включенное дублирование. Средняя наработка до отказа нерезервированного объекта  $T_1 = 1911$  ч. Средняя наработка до отказа резервированного объекта  $T_p =$

- 1) 2867 ч.
- 2) 2117 ч

- 3) 2823 ч
- 4) 1234 ч

10. Объект имеет экспоненциальное распределение времени возникновения отказов и нагруженное, постоянно включенное дублирование. Средняя наработка до отказа нерезервированного объекта  $T_1 = 2220$  ч. Средняя наработка до отказа резервированного объекта  $T_p =$

- 1) 3330 ч.
- 2) 2117 ч
- 3) 2823 ч
- 4) 1234 ч

**Тестирование по Разделу «Аудит ИТ-инфраструктуры»** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме письменного тестирования обучающихся. содержит 10 тестовых заданий

Типовой тестовый материал по теме «Понятие и виды ИТ-аудита»

- 1. Исследование предметной области – это... (2)
  - a) наблюдение свойств объектов с целью выявления и оценки важных закономерных отношений между показателями данных свойств;
  - b) совокупность методов и средств сбора и обработки информации об объекте;
  - c) процесс познания определенной предметной области, объекта или явления с определенной целью;
  - d) совокупность законов, правил и ограничений предметной области.

2. Модель предметной области, которая определяет термины предметной области и отношения между ними получила название... (1)



- a) содержательная модель;
  - b) понятийная модель;
  - c) информационная модель;
  - d) объективная модель;
  - e) субъективная модель.
3. При создании ИС в качестве предметной области может выступать... (1)
- a) предприятие;
  - b) подразделение предприятия;
  - c) вид деятельности предприятия;
  - d) все ответы верны.
4. В общем случае исследование объекта информатизации производится в соответствии с организационной структурой...(1)
- a) по функциональным подразделениям;
  - b) сверху вниз;
  - c) снизу вверх;
  - d) по матричному принципу.
5. Уровни исследования предметной области... (3)
- a) исследование эргономических характеристик;
  - b) исследование аппаратно-программных характеристик;
  - c) исследование структурных характеристик;
  - d) исследование организационно-экономических характеристик;
  - e) исследование бизнес-процессов.
6. Исследование организационно-экономических характеристик предметной области включает в себя...(2)
- a) анализ применяемых информационных технологий;
  - b) анализ наличия средств вычислительной техники и связи (СВТиС);
  - c) анализ организационной структуры;
  - d) анализ применяемых программных средств;
  - e) анализ укрупненных технико-экономических показатели деятельности.
7. Исследование аппаратно-программного обеспечения предметной области включает в себя...(2)
- a) анализ применяемых информационных технологий;
  - b) анализ наличия средств вычислительной техники и связи (СВТиС);
  - c) анализ организационной структуры;
  - d) анализ применяемых программных средств;
  - e) анализ укрупненных технико-экономических показатели деятельности.
8. Исследование бизнес-процессов и информационных процессов предметной области... (1)



- a) анализ применяемых информационных технологий;
  - b) анализ наличия средств вычислительной техники и связи (СВТиС);
  - c) анализ организационной структуры;
  - d) анализ применяемых программных средств;
  - e) анализ укрупненных технико-экономических показатели деятельности.
9. Основными источниками внешней вторичной информации являются... (3)
- a) публикации учебных, научно-исследовательских, проектных институтов и общественно-научных организаций, симпозиумов, конгрессов, конференций;
  - b) документация компании;
  - c) сборники статистической информации;
  - d) прайс-листы, каталоги, проспекты и другие фирменные публикации.
10. В процессе обследования предметной области информация собирается и анализируется по... (1)
- a) подразделениям предприятия;
  - b) уровням исследования;
  - c) руководителям подразделений;
  - d) источникам информации.

### Рекомендуемая литература

#### а) основная литература

1. Ярочкин В.И. Информационная безопасность: - М.: Академический проспект, 2012
2. Хорев П.Б. Объектно-ориентированное программирование: -М.: Академия, 2012
3. Мельников П.П. Компьютерные технологии в экономике.-М.: Кнорус, 2013
4. Абдикеева. Н.М Информационный менеджмент.-М.:Инфра-М , 2012

#### б) дополнительная литература

1. Гвоздева В.А. Информатика, автоматиз. информ. техн. и сист.: -М:ИД ФОРУМ:НИЦ ИНФРА-М,2014-544с(ПО)
2. Сергеева И.И. Информатика: - 2 изд. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. (Проф. обр.)

формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме опроса обучающихся (10б)

### Типовой перечень вопросов

1. Аудит ИТ. Основные цели и задачи.
  - a. Технический аудит.
  - b. Аудит ПО.
  - c. Аудит процессов управления ИТ службой.
2. Что такое инфраструктура предприятия?
  - a. Основные требования к ИТ инфраструктуре.



- b. Системы хранения данных (DAS, SAN, NAS).
3. Воздействие ИТ на формирование облика современного предприятия? Роль ИС на предприятии: Стратегическая ИС. Сдвигающая ИС (высоко потенциальная). Поддерживающая ИС (обеспечивающая). Заводская ИС (ключевая операционная).
4. Что такое архитектура предприятия (Enterprise Architecture)?
  - a. Зачем нужна архитектура предприятия?
  - b. Основные слои архитектуры?
5. Enterprise Business Architecture (EBA). Основные объекты, их описание и связи.
6. Enterprise Information Architecture (EIA). Основные объекты, их описание и связи.
7. Enterprise Solution Architecture (ESA). Основные объекты, их описание и связи.
8. Enterprise Technical Architecture (ETA). Основные объекты, их описание и связи.
9. Модель Захмана.
10. Архитектурная модель META Group.
11. Архитектурная модель Gartner (Evaluation 2005).
12. The Open Group Architecture Framework (TOGAF).
13. Схема архитектурного процесса.
14. Что такое NGOSS (eTOM, SID, TAM)
15. ITIL/ITSM. Основные проблемы управления ИТ в современном бизнесе. Почему необходим переход к управлению сервисами?
16. ITIL/ITSM. Охарактеризуйте ITIL как типовую модель бизнес - процессов ИТ. Перечислите коммерческие реализации ITIL.
17. ITIL/ITSM. Управление уровнем сервисов (Service Level Management)
18. ITIL/ITSM. Управление инцидентами (Incident Management)
19. ITIL/ITSM. Управление возможностями (Capacity Management)
20. ITIL/ITSM. Управление проблемами (Problem Management)
21. ITIL/ITSM. Управление непрерывностью (Continuity Management)
22. ITIL/ITSM. Управление конфигурациями (Configuration Management)
23. ITIL/ITSM. Управление затратами (Cost Management)
24. ITIL/ITSM. Управление релизами (Software Control & Distribution)
25. ITIL/ITSM. Управление доступностью (Availability Management)
26. ITIL/ITSM. Управление изменениями (Change Management)
27. CobiT. Описание четырех доменов.
28. CobiT. Модель зрелости.
29. CobiT.
30. Технологии Microsoft для решения вопросов обеспечения информационной безопасности
31. Групповые политики и Active Directory в плане информационной

### Рекомендуемая литература

#### а) основная литература

1. Ярочкин В.И. Информационная безопасность: - М.: Академический проспект, 2012
2. Хорев П.Б. Объектно-ориентированное программирование: -М.: Академия, 2012
3. Мельников П.П. Компьютерные технологии в экономике.-М.: Кнорус, 2013
4. Абдикеева. Н.М Информационный менеджмент.-М.:Инфра-М , 2012



б) дополнительная литература

1. Гвоздева В.А. Информатика, автоматиз. информ. техн. и сист.: -М:ИД ФОРУМ:НИЦ ИНФРА-М,2014-544с(ПО)
2. Сергеева И.И. Информатика: - 2 изд. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. (Проф. обр.)

**Тестирование по Разделу «Аудит ИТ-инфраструктуры»** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме письменного тестирования обучающихся. содержит 10 тестовых заданий

Типовой тестовый материал по теме «Методики проведения ИТ-аудита инфраструктуры»

1. Как информационные технологии влияют на инфраструктуру предприятия? (1)
  - a) оптимизируют ее;
  - b) создают дополнительную финансовую нагрузку;
  - c) увеличивают объем рутинных работ;
  - d) никак не влияют.
2. Как связана бизнес–деятельность предприятия с ее инфраструктурой?... (1)

инфраструктурой?

  - a) косвенно связана;
  - b) никак не связана;
  - c) неотделима от нее
  - d) существует автономно и ведется по своим правилам.
3. Выбор ИТ –инфраструктуры основан на:... (1)
  - a) современном уровне развития ИТ-технологий;
  - b) архитектура бизнеса;
  - c) на техническом задании на создание АИС;
  - d) финансовых возможностях предприятия.
4. Внедренные ИТ–технологии, включенные в ИТ-архитектуру предприятия не влияют на: (1)
  - a) бизнес предприятия;
  - b) эффективную работу с данными;
  - c) получение качественной управленческой информации;
  - d) модные тенденции в области ИТ.
5. управленческая информация в рамках ИТ–инфраструктуры не включает в себя:
  - a) первичные документы;
  - b) финансовые отчеты, данные о бизнес-процессах;
  - c) информацию о структуре фирмы;
  - d) техническую обеспеченность ИТ–инфраструктуры предприятия.
6. ИТ –инфраструктура предприятия –это:





- а) программные, технические и информационные компоненты, входящие в систему управления;
- б) комплекс технических средств АИС предприятия;
- с) элементы электронного офиса предприятия;
- д) система организационных структур, обеспечивающих функционирование и развитие информационного производства предприятия и средств информационного взаимодействия.
7. ИТ -подразделения предприятия не решает следующие задачи:
- а) обеспечение оперативности, достоверности, конфиденциальности обрабатываемой информации;
- б) планирование и сопровождение бизнес –процессов предприятия;
- с) обеспечение эксплуатации ИТ -инфраструктуры;
- д) предотвращение и устранение сбоев в работе ПЭВМ и средств теле- коммуникаций.
8. ИТ –подразделение предприятия решает следующие задачи:
- а) планирование экономических кризисных ситуации и управление ими;
- б) обеспечение мониторинга работоспособности ИТ;
- с) обеспечение надежности функционирования ИТ-инфраструктуры;
- д) обеспечение информационной безопасности
9. ИТ-инфраструктурой будем называть технологический комплекс:
- а) предоставляющий необходимый инструментарий для ведения бизнеса;
- б) сервис — набор ИТ-услуг, обеспечивающих бизнес-процесс;
- с) ИТ-инфраструктура не должна мешать протеканию бизнес-процессов.
10. Понятие «архитектура бизнеса» тесно связано:
- а) планом развития предприятия;
- б) со структурой предприятия;
- с) его отраслевой принадлежностью;
- д) производственной ориентацией;
- е) стоимость владения ИТ должна включать и стоимость его приобретения.

### Рекомендуемая литература

#### а) основная литература

1. Ярочкин В.И. Информационная безопасность: - М.: Академический проспект, 2012
2. Хорев П.Б. Объектно-ориентированное программирование: -М.: Академия, 2012
3. Мельников П.П. Компьютерные технологии в экономике.-М.: Кнорус, 2013
4. Абдикеева. Н.М Информационный менеджмент.-М.:Инфра-М , 2012

#### б) дополнительная литература

1. Гвоздева В.А. Информатика, автоматиз. информ. техн. и сист.: -М:ИД ФОРУМ:НИЦ ИНФРА-М,2014-544с(ПО)



2. Сергеева И.И. Информатика: - 2 изд. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. (Проф. обр.)

**Реферат с презентацией по Разделу «Аудит ИТ-инфраструктуры»** - формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий в форме обсуждения подготовленных обучающимися рефератов с презентациями. содержит 10 тестовых заданий

### ТИПОВОЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ РЕФЕРАТОВ

1. Архитектура и стратегия
2. Архитектура информационных технологий.
3. Понятие и значение ИТ – инфраструктуры предприятия.
4. Стратегические проблемы выбора сетевой операционной системы и СУБД.
5. Обоснование решений по выбору оптимальной конфигурации аппаратно-программной платформы.
6. Тенденции развития глобальных сетей.
7. Основные понятия и философия библиотеки ITIL.
8. Основные бизнес-процессы ITIL.
9. Назначение и структура стандарта COBIT.
10. Особенности сервисного подхода к управлению ИТ.
11. Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктуры предприятия.
12. Системы эксплуатации и сопровождения ИС.
  
13. Взаимосвязь эффективности и эксплуатации информационных систем.
14. Организация работы службы Service Desk.
15. Сущность и необходимость аутсорсинга.
16. Бизнес-стратегия и информационные технологии
17. Предприятие реального времени
18. Документирование архитектуры предприятия
19. Различие понятий "Архитектура ИТ" и "Архитектура предприятия"
20. Эволюция представлений об архитектуре предприятия
21. Интегрированная концепция архитектуры предприятия
22. Архитектура предприятия в России
23. Составные части ИТ-инфраструктуры предприятия
24. Модели описания архитектуры предприятия
25. Бизнес-архитектура
26. Архитектура прикладных систем предприятия
27. Технологическая архитектура
28. Использование архитектурных шаблонов
29. Сервис-ориентированная архитектура (SOA) и архитектура, управляемая моделями (MDA)
30. Модель Захмана для описания архитектуры предприятия



### **7.3.2. Типовые контрольно-измерительные задания промежуточной аттестации для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*Краткие методические указания по подготовке к промежуточной аттестации (зачёту и экзамену) в процессе освоения образовательной программы*

Зачёт является формой промежуточного контроля знаний и умений студентов по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Подготовка к зачёту способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачёту, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачёте студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по учебной дисциплине.

В период подготовки к зачёту студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

При подготовке к зачёту студентам целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, рекомендованные правовые акты, основную и дополнительную литературу.

На зачёт выносится материал в объёме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачёт проводится в устной форме.

Ведущий данную дисциплину преподаватель составляет билеты, которые утверждаются руководителем ОПОП и включают в себя два (три) вопроса включающих ситуационные задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня рекомендованных для подготовки вопросов зачёта, доведенного до сведения студентов накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный зачёт, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего зачёт.

На подготовку к ответу на билет на зачёте отводится 20 минут.

Для прохождения зачёта студенту необходимо иметь при себе зачетную книжку и письменные принадлежности. Зачёт принимает преподаватель, читавший учебную дисциплину в данном учебном потоке (группе). За нарушение дисциплины и порядка студенты могут быть удалены с зачёта.

**Перечень вопросов для промежуточной аттестации в форме устного экзамена, проводимого в 4/5 семестре по блоку «Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов».**

1. Понятие экспертной системы и её назначение.
2. База знаний, вывод заключений.
3. Организационные и технические вопросы применения компьютерных технологий в экспертной деятельности органов внутренних дел.



4. Программно-аппаратные комплексы автоматизированных информационных систем и автоматизированных рабочих мест (АРМ), используемых в экспертно-криминалистической деятельности.
5. Их классификация и область применения.
6. Понятие выборки и генеральной совокупности.
7. Сплошное и выборочное исследования.
8. Объем выборки.
9. Виды выборок.
10. Репрезентативная выборка.
11. Формирование репрезентативной выборки.
12. Характеристики статистических совокупностей.
13. Понятие статистической гипотезы.
14. Нулевая и альтернативная гипотезы.
15. Статистические критерии.
16. Уровни статистической значимости.
17. Таблицы критических значений.
18. Число степеней свободы.
19. Дисперсионный анализ.
20. Использование MicrosoftExcel для статистической обработки данных
21. Методы интерполяции и экстраполяции функций: линейная, нелинейная и сплайнами.
22. Аппроксимация функций.
23. Метод наименьших квадратов.
24. Реализация методов интерполяции, экстраполяции и аппроксимации на компьютере, использование полученных данных в экспертной деятельности.
25. Использование MicrosoftExcel для обработки экспериментальных данных.

**Перечень вопросов для промежуточной аттестации в форме письменного тестирования зачета, проводимого в 5/6 семестре по блоку «Надежность информационных систем (цифровых сервисов)»**

1. Выберите правильное определение отказа объекта
  - a) это событие, состоящее в достижении объектом предельного состояния
  - b) это событие, состоящее в нарушении исправности объекта
  - c) это событие, состоящее в нарушении работоспособности объекта



- 2 .Дайте определение сбоя. Сбой - это
- а)отказ, возникающий в результате кратковременного скачкообразного изменения значения основного параметра объекта без выхода за область работоспособных состояний
  - б )отказ, возникающий в результате кратковременного скачкообразного изменения значения основного параметра объекта с выходом за область работоспособных состояний
  - с )самоустраняющийся отказ, приводящий к кратковременной утрате работоспособности (работоспособность объекта восстанавливается без вмешательства извне)
- 3 .Дайте определения такого свойства системы как долговечность
- а)Долговечность это свойство системы долго работать без отказов
  - б)Долговечность это свойство системы быть исправной до предельного состояния
  - с)Долговечность это свойство системы сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния
- 4 .Дайте определение функции ненадежности
- а)функция надежности - это вероятность того, что объект проработает безотказно на заданном интервале времени  $(0, t)$
  - б )функция надежности - это вероятность того, что объект проработает безотказно на заданном интервале времени  $(t_1, t_2)$
  - с )функция надежности - это вероятность того, что объект проработает безотказно на заданном интервале времени  $(t_1, t_2)$  при условии, что на интервале  $(0, t_1)$  отказов не было
- 5 .Частота отказов объекта - это
- а)интегральная характеристика объекта
  - б)Дифференциальная функция объекта
  - с)точечная характеристика объекта
- 6 .Невосстанавливаемый объект - это
- а )объект, не пригодный к производству ремонта
  - б )объект, работоспособность которого не подлежит восстановлению после наступления отказа
  - с )объект, работоспособность которого подлежит восстановлению после наступления отказа, но все характеристики надежности определяются только для первого этапа функционирования
- 7 .Нестационарный коэффициент готовности - это вероятность того, что объект
- а)работоспособен на единичном интервале времени  $t$
  - б)работоспособен в произвольный момент времени  $t$
  - с)работоспособен на заданном интервале времени  $t$
- 8 .Какой закон распределения времени безотказной работы надо использовать при отказе в техническом обеспечении в результате износа элементов
- а)Нормальный
  - б)Экспоненциальный
  - с)Вейбулла
- 9 .Коэффициент эксплуатационной надежности системы выполнения  $i$ -ой функции используется для



- а) Расчета надежности системы в которой элементы подключены последовательно  
б) Расчета технической и программной составляющих надежности системы  
с) Расчета вероятности допущения ошибки человеком при работе с системой

10 . Для определения показателей надежности системы необходимо иметь следующую информацию:

- а) показатели надежности всех элементов системы; б) структурную схему надежности системы;  
в) взаимосвязь между отказами системы и отказами всех ее элементов  
а) необходимо владеть всей информацией а), б), в) б) достаточно знать а) и б)  
с) достаточно знать а)

11 . Какой закон необходимо использовать если надо определить вероятность того, что в системе за данное время произойдет три отказа.

- а )Закон Пуассона  
б )Закон гамма-распределения  
с )Закон нормального распределения

12 . Под эффективностью системы понимается

- а)Её способность не совершать ошибки в течение времени эксплуатации б)Её свойство создавать некоторый полезный результат в течение заданного промежутка времени  
с)Её способность совершать минимальное кол-во ошибок во время эксплуатации

13 . Выберите правильное определение. Резервирование – это

- а )введение в систему дополнительных элементов для повышения ее надежности  
б)введение в систему дополнительных функций для повышения ее надежности  
с)введение в систему дополнительных средств и/или возможностей для повышения ее надежности

14 . Восстанавливаемой системой можно считать такую... а)Для которой предусмотрено проведение ТО.

- б )Для которой предусмотрено проведение ремонтов. с)Для которой предусмотрено проведение ТО и ремонтов.

15 . Нарботка до отказа это

- а)Нарботка до первого отказа с момента начала эксплуатации. б)Нарботка в часах до предельного состояния  
с)Продолжительность пребывания в исправном состоянии с момента начала или возобновления эксплуатации.

16 . Надежность - это сложное свойство. Его нужно определять через указанные понятия:

- а) безотказность;  
б) ремонтпригодность; в) долговечность;  
г) сохраняемость  
а)а) б) г) б)все понятия с)а) и б) в)



- 17 . Дайте определение постепенного отказа. Постепенный отказ- это
- а) отказ, возникающий в результате скачкообразного изменения значений одного или нескольких параметров объекта без выхода за область работоспособных состояний
  - б) отказ, возникающий в результате постепенного изменения значений одного или нескольких параметров объекта с последующим выходом за область работоспособных состояний
  - с) отказ, возникающий в результате постепенного изменения значений одного или нескольких параметров объекта без выхода за область работоспособных состояний
- 18 . Дайте определение понятия система
- а ) система - это объект, представляющий собой совокупность элементов, взаимодействующих в процессе выполнения определенного круга задач и взаимосвязанных функционально
  - б ) система - это объект, представляющий собой совокупность независимых элементов, взаимодействующих в процессе выполнения определенного круга задач
  - с ) система - это объект, представляющий собой совокупность независимых элементов, взаимодействующих в процессе выполнения определенного круга задач и невзаимосвязанных функционально
- 19 . Дайте определение функции интенсивности отказов невозстанавливаемой системы
- а ) это вероятность того, что объект откажет на единичном интервале времени
  - б ) это вероятность того, что объект откажет на бесконечно малом интервале времени
  - с) вероятность отказа системы за единицу времени после рассматриваемого момента времени при условии, что отказ до этого момента не возник
- 20 . Коэффициент технического использования системы по  $i$ -й функции представляет собой
- а ) представляет собой отношение математического ожидания интервалов времени пребывания системы ( $i$ -й ФП ИС) в работоспособном состоянии за некоторый период эксплуатации к сумме математических ожиданий интервалов времени ее пребывания в работоспособном состоянии, простоев, обусловленных техническим обслуживанием, и ремонтов за тот же период эксплуатации
  - б ) Отношение интервала времени выполнения системой заданной функции  $i$  к общему времени эксплуатации системы
  - с ) Отношение времени выполнения системой заданной функции  $i$  ко времени ремонта, то и эксплуатации системы по выполнению  $i$  функции
- 21 . Экспоненциальный закон надежности является хорошей математической моделью объекта в следующих случаях, когда:
- а ) отказы носят внезапный характер
  - б ) основной параметр объекта - стационарный случайный процесс
  - с ) объект является высоконадежным
- 22 . Восстанавливаемый объект - это
- © РГУТИС



- a )объект, пригодный к производству ремонта
- b )объект, работоспособность которого подлежит восстановлению после наступления отказа, при этом количество отказов может быть неограниченным
- c )объект, работоспособность которого подлежит восстановлению после наступления отказа, при этом отказ может быть только один

23 .После пребывания в течение короткого промежутка времени в нерабочем состоянии система сама восстановила свою работоспособность. Что она претерпела?

- a)Эксплуатационный отказ
- b)сбой c)повреждение

24 .К обслуживаемым относятся такие системы, для которых

- a )Предусмотрен ремонт b)Предусмотрены ремонт и ТО c)Предусмотрено проведение ТО

25 .В чем может измеряться ресурс? a)В км пробега

- b )В единицах времени
- c )И в км пробега и единицах времени

26 .Группа параллельно соединенных элементов включается последовательно в структурную схему надежности системы, к чему это ведет

- a)отказ любого элемента этой группы ведет к отказу всей системы в целом
- b)Последовательно соединенный с этой группой другой элемент системы при выходе из строя приводит к отказу всей системы в целом
- c)одновременный отказ всех элементов этой группы приводит к отказу всей системы в целом

27 .Какой закон наблюдается при постепенных отказах как электрических, так и механических объектов и получил широкое распространение при оценке надежности информационных систем?

- a)Вейбулла b)Нормальный c)Экспоненциальный

28 .Выберите правильное определение основного параметра объекта

- a )это технический параметр объекта, характеризующий степень работоспособности объекта

- b )это технический параметр объекта, характеризующий возможность восстановления работоспособности объекта

- c )это технический параметр объекта, характеризующий его поведение с точки зрения надежности

29 .Дайте определение полного отказа. Полный отказ- это

- a )отказ, после возникновения которого работоспособность объекта подлежит восстановлению, но один или несколько параметров могут находиться за пределами области работоспособных состояний





в )отказ, после возникновения которого работоспособность объекта подлежит восстановлению

с )отказ, после возникновения которого работоспособность объекта не подлежит восстановлению

30 .Дайте определение элемента системы

а )элемент - это объект, представляющий собой часть системы, отдельные части которого не представляют самостоятельного интереса

в )элемент - это объект, представляющий собой простейшую часть системы, отдельные части которого не представляют самостоятельного интереса в рамках конкретного рассмотрения

с )элемент - это простейшая часть системы, не представляющая самостоятельного интереса

31 .Дайте определение понятия интенсивности отказов

а )интенсивность отказов - это вероятность того, что объект не откажет на единичном интервале времени

в )интенсивность отказов - это вероятность того, что объект откажет на бесконечно малом интервале времени

с )интенсивность отказов - это вероятность того, что объект откажет на бесконечно малом интервале времени, при условии, что до этого отказов не было

32 .Функция надежности - это показатель а)безотказности объекта б)долговечности объекта с)ремонтпригодности объекта

33 .Нестационарный коэффициент готовности - это вероятность того, что объект

а)работоспособен на единичном интервале времени  $t$  б)работоспособен в произвольный момент времени  $t$  с)неработоспособен в произвольный момент времени  $t$

34 .Функция восстановления объекта (модель мгновенного восстановления работоспособности) равна среднему числу \_\_\_\_\_, произошедших на интервале времени  $(0, t)$

а)отказов б)восстановлений

с)без разницы, какой поток рассматривать

35 .Стационарный коэффициент простоя восстанавливаемого объекта (модель конечного восстановления работоспособности) показывает

а )долю того времени, в течение которого объект находится в неработоспособном состоянии

в )долю того времени, в течение которого объект находится в работоспособном состоянии

с )среднее время его функционирования



36 .Невосстанавливаемая система имеет структурную схему, не приводимую к простейшим (сетевой вариант). С помощью какого метода можно определить показатели ее надежности (функцию надежности):

- а) порядковых статистик; б) особого элемента;
- в) графов состояний
- а)только а) б)только б)
- с)с помощью любого метода

37 .При использовании активных методов резервирования включение переключателей в структурную схему надежности

- а)ухудшает показатели надежности системы в целом б)не изменяет показатели надежности системы в)улучшает показатели надежности системы в целом

38 .Система состоит из N последовательно соединенных равнонадежных элементов. Применяется активное раздельное резервирование элементов системы (модель абсолютно надежных переключателей). Выстройте в порядке увеличения показателей надежности резервированной системы, если применяется

- 1)нагруженное резервирование 2)ненагруженное резервирование 3)облегченное резервирование а)1), 2), 3)
- б)1), 3), 2)
- с)2), 3), 1)

39 .Мажоритарный элемент при неадаптивном резервировании выполняет а) функцию контроля числа работоспособных входных элементов

- б) функцию голосования по большинству голосов
- с) функцию голосования по меньшинству голосов

40 .Какие показатели надежности объекта позволяет определить метод графов состояний:

- а) коэффициенты готовности и простоя;
- б) вероятности нахождения объекта в указанном состоянии; в) функцию надежности.
- а)только а) б)а) и б) с)только в)

**Перечень вопросов для промежуточной аттестации в форме устного зачета, проводимого в 5/6 семестре по блоку «Надежность информационных систем (цифровых сервисов)».**

1. Основные понятия надежности технических систем.
2. Показатели надежности технических систем.
3. Модели распределений, используемых в теории надежности.
4. Математические зависимости для оценки надежности.
5. Функциональные зависимости надежности.
6. Теорема сложения вероятностей.
7. Теорема умножения вероятностей.
8. Формула полной вероятности.
9. Причины потери работоспособности технического объекта.



10. Источники и причины изменения начальных параметров технической системы.
11. Процессы, снижающие работоспособность системы.
12. Законы состояния.
13. Законы старения.
14. Множественные отказы.
15. Показатели надежности невосстанавливаемого элемента.
16. Показатели надежности восстанавливаемого элемента.
17. Показатели надежности системы, состоящей из независимых элементов.
18. Выбор и обоснование показателей надежности технических систем.
19. Распределение нормируемых показателей надежности.
20. Расчет показателей надежности технических систем.
21. Структурная схема надежности системы с последовательным соединением элементов.
22. Структурные схемы надежности систем с параллельным соединением элементов.
23. Структурные схемы надежности систем с другими видами соединения элементов.
24. Проектный расчет надежности технической системы.
25. Основные вопросы эксплуатационной надежности

**Перечень вопросов для промежуточной аттестации в форме устного экзамена, проводимого в 6/7 семестре по блоку «Аудит ИТ-инфраструктуры».**

1. Анализ рынка ИТ -аудита в России
2. Понятие ИТ –аудита.
3. Цели ИТ –аудита.
4. Задачи ИТ –аудита.
5. Этапы ИТ –аудита.
6. Виды ИТ-аудита.
7. Характеристика основных видов ИТ-аудита.
8. Обзор стандартов ИТ-аудита.
9. Показатели ИТ-аудита.
10. Перечислите показатели ИТ-аудита.
11. Какие показатели имеют значения, не соответствующие нормативам?
12. О каких проблемах в информационной системе свидетельствуют данные значения показателей?
13. Предложите пути решения заданных проблем.
14. Перечислите показатели ИТ-аудита.
15. Какие показатели имеют значения, не соответствующие нормативам?
16. О каких проблемах в информационной системе свидетельствуют данные значения показателей?
17. Предложите пути решения заданных проблем.



## 7.4. Содержание занятий семинарского типа.

### Практическое занятие № 1.

**Вид практического занятия:** Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов, контрольная точка 1, контроль в форме устного опроса.

**Раздел:** Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов

**Тема и содержание занятия:** Тема 1.1. Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов.

**Практическое занятие, предусматривающее** Обсуждение рефератов, подготовленных студентами. Выступления приглашенных экспертов-практиков. Проведение круглых столов. Разбор кейсов.

**Цель занятия:** закрепить полученные в ходе практического занятия знания, приобрести навыки применения экспертных систем

**Практические навыки:**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

Понятие экспертной системы и её назначение. База знаний, вывод заключений.

Продолжительность занятия – 9 часов / 1,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 1 ).

### Практическое занятие № 2.

**Вид практического занятия:** Практическая работа, контрольная точка 2, контроль в форме устного опроса.

**Раздел:** Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов

**Тема и содержание занятия:** Тема 1.2. Автоматизированные информационные системы, используемые в экспертной деятельности.

**Практическое занятие, предусматривающее** выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

**Цель занятия:** закрепить полученные в ходе практического занятия знания, приобрести навыки применения автоматизированных информационных систем, используемых в экспертной деятельности

**Практические навыки:** Использование автоматизированных информационных систем, используемых в экспертной деятельности

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1. Организационные и технические вопросы применения компьютерных технологий в экспертной деятельности органов внутренних дел.
2. Программно-аппаратные комплексы автоматизированных информационных систем и автоматизированных рабочих мест (АРМ), используемых в экспертно-криминалистической деятельности.
3. Их классификация и область применения.

Продолжительность занятия – 9 часов / 1,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 2 ).

### Практическое занятие № 3.



**Вид практического занятия:** Практическая работа, контрольная точка 3, контроль в форме устного опроса.

**Раздел:** Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов

**Тема и содержание занятия:** Тема 1.3. Статистические методы в экспертной деятельности.

**Практическое занятие, предусматривающее** выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

**Цель занятия:** закрепить полученные в ходе практического занятия знания, приобрести навыки применения статистические методы в экспертной деятельности

**Практические навыки:** Использование статистических методов в экспертной деятельности

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1. Понятие выборки и генеральной совокупности.
2. Сплошное и выборочное исследования.
3. Объем выборки.
4. Виды выборок.
5. Репрезентативная выборка.
6. Формирование репрезентативной выборки.
7. Характеристики статистических совокупностей.
8. Понятие статистической гипотезы.
9. Нулевая и альтернативная гипотезы.
10. Статистические критерии.
11. Уровни статистической значимости.
12. Таблицы критических значений.
13. Число степеней свободы.
14. Дисперсионный анализ.
15. Использование Microsoft Excel для статистической обработки данных

Продолжительность занятия – 9 часов / 1,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 3 ).

#### Практическое занятие № 4.

**Вид практического занятия:** Практическая работа, контрольная точка 4, контроль в форме устного опроса.

**Раздел:** Понятие экспертной деятельности цифровых сервисов

**Тема и содержание занятия:** Тема 1.4. Методы обработки экспериментальных данных.

**Практическое занятие, предусматривающее** выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

**Цель занятия:** закрепить полученные в ходе практического занятия знания, приобрести навыки использования методов обработки экспериментальных данных

**Практические навыки:** Использование методов обработки экспериментальных данных

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1. Методы интерполяции и экстраполяции функций: линейная, нелинейная и сплайнами.
2. Аппроксимация функций.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 54 из 60

3. Метод наименьших квадратов.
4. Реализация методов интерполяции, экстраполяции и аппроксимации на компьютере, использование полученных данных в экспертной деятельности.
5. Использование MicrosoftExcel для обработки экспериментальных данных.

Продолжительность занятия – 9 часов / 1,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 4 ).

### Практическое занятие № 5.

**Вид практического занятия:** Практическая работа, контрольная точка 1, контроль в форме устного опроса.

**Раздел:** Надежность информационных систем (цифровых сервисов)

**Тема и содержание занятия:** Тема 2.1. Понятие надежности. Количественные показатели надежности технических и программных средств.

**Практическое занятие, предусматривающее** выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

**Цель занятия:** закрепить полученные в ходе практического занятия знания, приобрести навыки определения количественных показателей надежности технических и программных средств.

**Практические навыки:** Количественные показатели надежности технических и программных средств.

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

26. Основные понятия надежности технических систем.
27. Показатели надежности технических систем.
28. Модели распределений, используемых в теории надежности.
29. Математические зависимости для оценки надежности.
30. Функциональные зависимости надежности.
31. Теорема сложения вероятностей.
32. Теорема умножения вероятностей.
33. Формула полной вероятности.
34. Причины потери работоспособности технического объекта.

Продолжительность занятия – 9 часов / 2 часа (входит опрос по контрольной точке – 1 ).

### Практическое занятие № 6.

**Вид практического занятия:** Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов, контрольная точка 2, контроль в форме устного опроса.

**Раздел:** Надежность информационных систем (цифровых сервисов)

**Тема и содержание занятия:** Тема 2.2. Математические методы в теории надежности. Методы расчета надежности восстанавливаемых и восстанавливаемых объектов.

**Практическое занятие, предусматривающее** выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

**Цель занятия:** закрепить полученные в ходе практического занятия знания, приобрести навыки расчета надежности восстанавливаемых и восстанавливаемых объектов



**Практические навыки:** расчет надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых объектов

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1. Источники и причины изменения начальных параметров технической системы.
2. Процессы, снижающие работоспособность системы.
3. Законы состояния.
4. Законы старения.
5. Множественные отказы.
6. Показатели надежности невосстанавливаемого элемента.
7. Показатели надежности восстанавливаемого элемента.
8. Показатели надежности системы, состоящей из независимых элементов.
9. Выбор и обоснование показателей надежности технических систем.
10. Распределение нормируемых показателей надежности.

Продолжительность занятия – 9 часов / 2 часа (входит опрос по контрольной точке – 2 )

### Практическое занятие № 7.

**Вид практического занятия:** Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов, контрольная точка 3.

**Раздел:** Надежность информационных систем (цифровых сервисов)

**Тема и содержание занятия:** Тема 2.2. Расчет надежности технических систем. Обеспечение надежности программных средств.

**Практическое занятие, предусматривающее** выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

**Цель занятия:** закрепить полученные в ходе практического занятия знания, приобрести навыки обеспечения надежности программных средств

**Практические навыки:** Обеспечение надежности программных средств

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1. Расчет показателей надежности технических систем.
2. Структурная схема надежности системы с последовательным соединением элементов.
3. Структурные схемы надежности систем с параллельным соединением элементов.
4. Структурные схемы надежности систем с другими видами соединения элементов.
5. Проектный расчет надежности технической системы.

Продолжительность занятия – 9 часов / 2 часа (входит опрос по контрольной точке – 3 ).

### Практическое занятие № 8.

**Вид практического занятия:** Практическая работа, контрольная точка 4, контроль в форме устного опроса.

**Раздел:** Надежность информационных систем (цифровых сервисов)

**Тема и содержание занятия:** Тема 2.3. Оценка показателей надежности объектов по экспериментальным испытаниям. Основные вопросы эксплуатационной надежности.



**Практическое занятие, предусматривающее** выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

**Цель занятия:** закрепить полученные в ходе практического занятия знания, приобрести навыки решения вопросов эксплуатационной надежности

**Практические навыки:** Основные вопросы эксплуатационной надежности

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

Основные вопросы эксплуатационной надежности

Продолжительность занятия – 9 часов / 2 часа (входит опрос по контрольной точке – 4 ).

### **Практическое занятие № 9.**

**Вид практического занятия:** Практическая работа, контрольная точка 1, контроль в форме устного опроса.

**Раздел:** Аудит ИТ-инфраструктуры

**Тема и содержание занятия:** Тема 3.1. Понятие и виды ИТ-аудита.

**Практическое занятие, предусматривающее** изучение ИТ -аудит: понятие, цели, задачи, этапы

**Цель занятия:** закрепить полученные в ходе практического занятия знания, ИТ -аудит: понятие, цели, задачи, этапы

**Практические навыки:** приобрести навыки применения ИТ -аудита

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

Анализ рынка ИТ -аудита в России

Продолжительность занятия – 9 часов / 1,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 1 ).

### **Практическое занятие № 10.**

**Вид практического занятия:** Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов , контрольная точка 2, контроль в форме устного опроса.

**Раздел:** Аудит ИТ-инфраструктуры

**Тема и содержание занятия:** Тема 3.2. Стандарты ИТ-аудита.

**Практическое занятие, предусматривающее** Изучение основных стандартов ИТ-аудита

**Цель занятия:** закрепить полученные в ходе практического занятия знания, изучение основных стандартов ИТ-аудита

**Практические навыки:** приобрести навыки применения основных стандартов ИТ-аудита

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1. Понятие ИТ –аудита.
2. Цели ИТ –аудита.
3. Задачи ИТ –аудита.
4. Этапы ИТ –аудита.
5. Виды ИТ-аудита.
6. Характеристика основных видов ИТ-аудита.
7. Обзор стандартов ИТ-аудита.
8. Показатели ИТ-аудита.

Продолжительность занятия – 9 часов / 1,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 2 ).





### Практическое занятие № 11.

**Вид практического занятия:** Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов, контрольная точка 3.

**Раздел:** Аудит ИТ-инфраструктуры

**Тема и содержание занятия:** Тема 3.3. Методики проведения ИТ-аудита.

**Практическое занятие, предусматривающее** Проведение ИТ-аудита заданной информационной системы

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1. Перечислите показатели ИТ-аудита.
2. Какие показатели имеют значения, не соответствующие нормативам?
3. О каких проблемах в информационной системе свидетельствуют данные значения показателей?
4. Предложите пути решения заданных проблем.

Продолжительность занятия – 9 часов / 1,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 3 )

### Практическое занятие № 12.

**Вид практического занятия:** Практическая работа, контрольная точка 4, контроль в форме устного опроса.

**Раздел:** Аудит ИТ-инфраструктуры

**Тема и содержание занятия:** Тема 3.4. Особенности ИТ-аудита.

**Практическое занятие, предусматривающее** Проведение ИТ-аудита заданной информационной системы

**Цель занятия:**

**Практические навыки:**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1. Перечислите показатели ИТ-аудита.
2. Какие показатели имеют значения, не соответствующие нормативам?
3. О каких проблемах в информационной системе свидетельствуют данные значения показателей?
4. Предложите пути решения заданных проблем.

Продолжительность занятия – 9 часов / 1,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 4 ).

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», перечень информационных технологий, необходимых для освоения дисциплины**

#### 8.1 Основная литература



1. Проектирование современных баз данных. Практикум: Учебно-методическое пособие / Дадян Э.Г. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/959293>
2. Управление данными в технических системах : конспект лекций / С.А. Темербаев, В.П. Довгун, И.Г. Важенина [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - <https://znanium.com/catalog/document?id=342129>
3. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2017. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/751611>
4. Блокчейн в системе управления знанием : монография / М.А. Сажина, С.В. Костин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989037>

## 8.2 Дополнительная литература

1. Блокчейн: Как это работает и что ждет нас завтра: Научно-популярное / Генкин А., Михеев А. - М.: Альпина Паблицер, 2018. - - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002003>
2. Базы данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. <http://znanium.com/catalog/product/1019244>

## 8.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронно-библиотечная система «Znanium.com»:<http://znanium.com/>  
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:<http://window.edu.ru/>  
Служба тематических толковых словарей «Глоссарий.ру»:<http://www.glossary.ru/>  
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»:<https://cyberleninka.ru/>

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

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office
3. База данных сервисных центров «Сервисбокс» [профессиональная база данных]: <https://www.servicebox.ru/>
4. База данных «Российский бизнес-портал «BazaRF.ru» [профессиональная база данных]: <http://www.baza-r.ru/enterprises>
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс
6. Интернет-версия системы Гарант (информационно-правовой портал "Гарант.ру)



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

Процесс изучения дисциплины «Эффективность цифровых сервисов» предусматривает аудиторную (работа на лекциях и практических занятиях) и внеаудиторную (самоподготовка к лекциям и практическим занятиям) работу обучающегося.

В качестве основной методики обучения была выбрана методика, включающая совокупность приёмов, с помощью которых происходит целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями и навыками.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине «Эффективность цифровых сервисов» в предлагаемой методике обучения выступают лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а так же самостоятельная работа обучающихся.

### Лекции

**Лекция с мультимедийными презентациями и применением видеоматериалов**, которая предполагает научное выступление лектора с обоснованием процессов и явлений, предусмотренных областью лекционного материала.

Теоретические занятия(лекции) организуются по потокам. На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к экзаменам, а также самостоятельной научной деятельности.

Изложение лекционного материала проводится в мультимедийной форме (презентаций). Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

### Практические занятия

Практические занятия по дисциплине «Эффективность цифровых сервисов» проводятся с целью приобретения практических навыков в области разработки разделов компьютерное проектирование сферы сервиса.

Занятия проводятся в форме: интерактивного практического занятия с использованием компьютерной техники. Практическая работа заключается в выполнении студентами, под руководством преподавателя, комплекса учебных заданий направленных на приобретение практических навыков разработки разделов дисциплины «Эффективность цифровых сервисов» Выполнения практической работы студенты производят в интерактивном виде, в виде презентаций результата преподавателя. Отчет предоставляется преподавателю, ведущему данный предмет, в электронном и печатном виде.

Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов.

### Реферат с презентацией.



К интерактивным методам относятся презентации с использованием различных вспомогательных средств: доски, электронной книги, видеослайдов, постеров, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов.

Цель: организация процесса изучения теоретического содержания в интерактивном режиме

Задачи:

- совершенствование способов поиска, обработки и предоставления новой информации;

- развитие коммуникативных навыков;

- актуализация и визуализация изучаемого содержания на лекции.

Инструкция для студента

Докладчики и содокладчики во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия. Сложность в том, что докладчики и содокладчики должны знать и уметь очень многое:

сообщать новую информацию

использовать технические средства

знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации (семинара)

уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы

четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5 мин.; дискуссия - 10 мин

иметь представление о композиционной структуре доклада.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

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

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Компьютерное моделирование и проектирование» обеспечивает:

- закрепление знаний, полученных студентами в процессе лекционных и практических занятий;
- формирование навыков работы с периодической, научно литературой;
- приобретение опыта творческой и исследовательской деятельности;



□ развитие творческой инициативы, самостоятельности и ответственности студен-тов.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.

Перечень тем самостоятельной работы студентов по подготовке к лекционным и практическим занятиям соответствует тематическому плану рабочей программы дисциплины.

Самостоятельная работа студента предусматривает следующие виды работ:

- подготовка презентаций по определенным вопросам;
- изучение научной и научно-методической базы по поставленной проблематике.

#### 10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Учебные занятия по дисциплине «Эффективность цифровых сервисов» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах:

Вид учебных занятий по дисциплине	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования
Занятия лекционного типа, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация	учебная аудитория, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование доска
Занятия семинарского типа	учебная аудитория, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование Доска Компьютерный класс, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» доска
Самостоятельная работа обучающихся	помещение для самостоятельной работы, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет»; помещение для самостоятельной работы в читальном зале Научно-технической библиотеки университета, специализированная учебная мебель компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет»