

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИС: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 05.09.2024 12:35:12
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a~

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Экономический факультет**

ОПОП по направлению подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.01 Надежность информационных систем

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	Кафедра экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля
Разработчик, канд. экон. наук, доцент	В.В. Кузнецова

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.
2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.
3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.
4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.
5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры Экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Знать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	Уметь структурировать профессиональную информацию; разрабатывать стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	Владеть навыками системного и критического анализа; разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними
		ИД-2 _{УК-1} Уметь: Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	Знать методы и принципы поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	Уметь анализировать профессиональную информацию; Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения	Владеть навыками поисков алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-3 _{УК-1} Владеть: навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Знать алгоритм разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Уметь обосновывать выводы и рекомендации; разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Владеть навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	ИД-2 _{ПК-1} Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Знать методику анализа профессиональной информации, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров; применяет на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Владеет навыками анализа профессиональной информации, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров; применяет на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
				1	2	
Входной контроль	1			Тестирование		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
Реферат	2.1			Проверка выполненной работы		
Самостоятельное изучение тем	2.2	Вопросы для самостоятельного изучения тем		Устный опрос		
Текущий контроль:	3	Вопросы для самоконтроля				
в рамках семинарских и практических занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоконтроля (контрольные вопросы)		Устный опрос		
в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			Фронтальный контроль текущей успеваемости по контрольным неделям, установленным в университете		
Рубежный контроль:	4					
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5			Заключительное тестирование, получение зачета		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2. Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1. Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2. По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3. РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля по остаточным знаниям предшествующих дисциплин
	Общие критерии оценки результатов входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Реферат
	Критерии оценки результатов выполнения реферата
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Тематический план практических занятий с основными вопросами, подлежащими рассмотрению
	Общие критерии оценки подготовки и участия студента в практических занятиях
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля
	Получение зачета

2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 ук-1 Знать: методику анализа проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Полнота знаний	Знает методику анализа проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не знает методику анализа проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Поверхностно знает методику анализа проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Хорошо знает методику анализа проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	В совершенстве знает методику анализа проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Проверка выполненных практических заданий на практических занятиях, опрос, в том числе по самостоятельно изученным вопросам, оценка подготовленного реферата, тестирование
		Наличие умений	Умеет пользоваться методикой анализа проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не умеет пользоваться методикой анализа проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Поверхностно умеет пользоваться методикой анализа проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Хорошо умеет пользоваться методикой анализа проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	В совершенстве умеет пользоваться методикой анализа проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не владеет навыками анализа проблемной ситуации как системой, выявляя ее составляющие и связи между ними	Поверхностно владеет навыками анализа проблемной ситуации как системой, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Хорошо владеет навыками анализа проблемной ситуации как системой, выявляя ее составляющие и связи между ними.	В совершенстве владеет навыками анализа проблемной ситуации как системой, выявляя ее составляющие и связи между ними.	

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2 УК-1 Уметь: осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения	Полнота знаний	Знает методы и принципы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	Не знает методы и принципы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	Поверхностно знает методы и принципы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	Хорошо знает методы и принципы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	В совершенстве знает методы и принципы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	Проверка выполненных практических заданий на практических занятиях, опрос, в том числе по самостоятельно изученным вопросам, оценка подготовленного реферата, тестирование

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2 УК-1 Уметь: осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения	Наличие умений	Умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	Не умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	Поверхностно умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	Хорошо умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	В совершенстве умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	Проверка выполненных практических заданий на практических занятиях, опрос, в том числе по самостоятельно изученным вопросам, оценка подготовленного реферата, тестирование

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2 УК-1 Уметь: осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа профессиональной информации; оформления и подготовки аналитических обзоров; разработки и применения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Не владеет навыками анализа профессиональной информации; оформления и подготовки аналитических обзоров; разработки и применения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Поверхностно владеет навыками анализа профессиональной информации; оформления и подготовки аналитических обзоров; разработки и применения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Хорошо владеет навыками анализа профессиональной информации; оформления и подготовки аналитических обзоров; разработки и применения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	В совершенстве владеет навыками анализа профессиональной информации; оформления и подготовки аналитических обзоров; разработки и применения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Проверка выполненных практических заданий на практических занятиях, опрос, в том числе по самостоятельно изученным вопросам, оценка подготовленного реферата, тестирование

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-3 УК-1 Владеть: навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательно сть шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношени я участников этой деятельности	Полнота знаний	Знает алгоритм подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров; методику обоснования выводов и рекомендаций; современные научные принципы и методы исследования для решения профессиональн ых задач	Не знает алгоритм подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров; методику обоснования выводов и рекомендаций; современные научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	Поверхностно знает алгоритм подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров; методику обоснования выводов и рекомендаций; современные научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	Хорошо знает алгоритм подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров; методику обоснования выводов и рекомендаций; современные научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	В совершенстве знает алгоритм подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров; методику обоснования выводов и рекомендаций; современные научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	Проверка выполненных практических заданий на практических занятиях, опрос, в том числе по самостоятельно изученным вопросам, оценка подготовленного реферата, тестирование

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-3 УК-1 Владеть: навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательно сть шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношени я участников этой деятельности	Наличие умений	Умеет обосновывать выводы и рекомендации; анализировать проблемные ситуации; применять новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональн ых задач	Не умеет обосновывать выводы и рекомендации; анализировать проблемные ситуации; применять новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	Поверхностно умеет обосновывать выводы и рекомендации; анализировать проблемные ситуации; применять новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	Хорошо умеет обосновывать выводы и рекомендации; анализировать проблемные ситуации; применять новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	В совершенстве умеет обосновывать выводы и рекомендации; анализировать проблемные ситуации; применять новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	Проверка выполненных практических заданий на практических занятиях, опрос, в том числе по самостоятельно изученным вопросам, оценка подготовленного реферата, тестирование

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-3 УК-1 Владеть: навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; системного и критического анализа проблемных ситуаций; применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Не владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; системного и критического анализа проблемных ситуаций; применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Поверхностно владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; системного и критического анализа проблемных ситуаций; применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Хорошо владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; системного и критического анализа проблемных ситуаций; применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	В совершенстве владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; системного и критического анализа проблемных ситуаций; применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Проверка выполненных практических заданий на практических занятиях, опрос, в том числе по самостоятельно изученным вопросам, оценка подготовленного реферата, тестирование

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-1 Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	ИД-2 ПК-1 Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Полнота знаний	Знает, как анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Не знает, как анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Поверхностно знает, как анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Хорошо знает, как анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	В совершенстве знает, как анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Проверка выполненных практических заданий на практических занятиях, опрос, в том числе по самостоятельно изученным вопросам, оценка подготовленного реферата, тестирование

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-1 Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	ИД-2 ПК-1 Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Наличие умений	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Не умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки решений	Поверхностно анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Хорошо умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	В совершенстве умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Проверка выполненных практических заданий на практических занятиях, опрос, в том числе по самостоятельно изученным вопросам, оценка подготовленного реферата, тестирование

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-1 Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	ИД-2 ПК-1 Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа профессиональной информации, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Не владеет навыками анализа профессиональной информации, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки решений	Поверхностно владеет навыками анализа профессиональной информации, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Хорошо владеет навыками анализа профессиональной информации, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	В совершенстве владеет навыками анализа профессиональной информации, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Проверка выполненных практических заданий на практических занятиях, опрос, в том числе по самостоятельно изученным вопросам, оценка подготовленного реферата, тестирование

ЧАСТЬ 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Перечень примерных тем рефератов

1. Характеристики надежности при внезапных и постепенных отказах
2. Показатели безотказности
3. Показатели ремонтпригодности
4. Показатели долговечности
5. Показатели сохраняемости
6. Комплексные показатели надежности
7. Показатели надежности сложных объектов
8. Последовательное соединение элементов
9. Параллельное соединение элементов
10. Области использования расчетов надежности
11. Характеристики случайных величин и случайных событий
12. Расчет надежности с использованием элементов математической логики
13. Расчет надежности восстанавливаемых систем
14. Оптимальное распределение резервов методом неопределенных множителей Лагранжа
15. Оптимальное резервирование методом динамического программирования
16. Методы аппаратного контроля
17. Программно-логические методы контроля
18. Основные задачи создания отказоустойчивых систем
19. Способы и средства устранения последствий ошибок и отказов в ИС
20. Способы восстановления отказоустойчивой ИС
21. Значение и виды испытаний на надежность
22. Задачи, возникающие при испытаниях на надежность

Этапы работы над рефератом

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы,

формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– «зачтено» Тема раскрыта. Продемонстрировано владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.

– «не зачтено» Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используемые источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.

Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

1. Информационный процесс-это...

1. Хранение информации
2. Обработка информации
3. Передача информации
4. Действия, выполняемые с информацией
5. Передача информации источником

2. Для чего предназначены информационные системы автоматизированного проектирования?

1. для автоматизации функций управленческого персонала
2. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
3. для автоматизации функций производственного персонала
4. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии

3. Что делают интеллектуальные системы?

1. вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение
2. производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных
3. выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию
4. вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий

4. Для чего предназначены информационные системы управления технологическими процессами?

1. для автоматизации функций управленческого персонала
2. для автоматизации функций производственного персонала
3. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
4. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии

5. Информационная система по продаже авиабилетов является:

1. разомкнутой информационной системой
2. замкнутой информационной системой

6. Для чего предназначены корпоративные информационные системы?

1. для автоматизации функций управленческого персонала
2. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии
3. для автоматизации функций производственного персонала
4. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции

7. Продолжите предложение: Информационное обеспечение ...

1. содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.
2. подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.
3. содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.
4. определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.
5. включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.

8. Установите порядок выполнения процессов в замкнутой информационной системе.

1. вывод информации для отправки потребителю или в другую систему
2. преобразование входной информации и представление ее в удобном виде
3. хранение как входной информации, так и результатов ее обработки
4. ввод информации из внешних или внутренних источников
5. ввод информации от потребителя через обратную связь

4; 2; 3; 1; 5;

9. Установите последовательность этапов развития информационной технологии

1. "электрическая" технология
2. "механическая" технология
3. "электронная" технология
4. "компьютерная" технология
5. "ручная" технология

4; 3; 5; 2; 1;

10. Что делают информационно-поисковые системы?

1. вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение
2. выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию
3. производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных
4. вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий

11. Для чего предназначены информационные системы организационного управления?

1. для автоматизации функций управленческого персонала
2. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
3. для автоматизации функций производственного персонала
4. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии

12. Компьютеризированный телефонный справочник является...

1. разомкнутой информационной системой.
2. замкнутой информационной системой.

13. Продолжите предложение: Программное обеспечение ...

1. включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.
2. определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.
3. подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.
4. содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.
5. содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.

14. Информационная система (ИС) - ...

1. это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.
2. это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.
3. это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных.
4. это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.
5. это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.
6. это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

15. Информационная технология (ИТ) - ...

1. это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.
2. это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.
3. это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.
4. это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных.
5. это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.
6. это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.

16. Что делают управляющие системы?

1. вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий
2. выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию
3. вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение
4. производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных

17. Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- 1) информационно-поисковая система
- 2) управляющая информационная система
- 3) интеллектуальная информационная система
- 4) Информационная библиотечная система
- 5) Медицинские информационные системы
- 6) Компьютеризированная продажа железнодорожных билетов
- 7) Система бухгалтерского учета
- 8) Система оперативного планирования выпуска продукции

1; 3; 1; 2; 2;

18. Инструментарий информационной технологии - ...

1. это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.

2. это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.
3. это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных.
4. это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.
5. это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.
6. это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.

19. Что можно отнести к инструментарию информационной технологии?

1. электронные таблицы
2. клавиатурный тренажер
3. системы управления космическим кораблем
4. настольные издательские системы
5. системы управления базами данных

20. Продолжите предложение: Техническое обеспечение ...

1. содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.
2. содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.
3. определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.
4. подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.
5. включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.

21. Продолжите предложение: Правовое обеспечение ...

1. подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.
2. включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.
3. содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.
4. содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.
5. определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
результатов входного контроля**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

3.1.3. Средства для текущего контроля

**ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Основные понятия надёжности информационных систем и пути её обеспечения»**

- 1) Провести анализ основных показателей надежности.
- 2) Изучить аналитические зависимости между показателями надёжности.
- 3) Изучить аналитические методы расчета надежности информационных систем.

**ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Знакомство с ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике. Основные понятия.
Термины и определения».»**

- 1) Изучить стандарты, входящие в ЕСКД.
- 2) Изучить структуру Единой Системы Программной Документации.
- 3) Исследовать стандарты, входящие в группу основополагающих.

4) Изучить правила выполнения документации разработки и изготовления

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Дополнительные законы надёжности, используемые в теории надежности»

- 1) Изучить основные показатели надежности и методы их оценки
- 2) Изучить теоретическую базу надежности и физические основы надежности.
- 3) Изучить законы надежности. Основные показатели надежности и их определение.
- 4) Определить влияние технических и эксплуатационных факторов на надежность. Основные мероприятия по повышению надежности.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Метод порядковых статистик для определения показателей надежности НВС»

- 1) Изучить методы определения показателей надежности.
- 2) Определить критерии согласия опытных и теоретических распределений показателей надежности.
- 3) Определение минимального числа объектов наблюдения при оценке показателей надежности.
- 4) Провести оценку всех показателей надежности.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Удостоверение качества и надежности»

- 1) Изучить применяемые программные продукты на предмет сокращения и ликвидации опасных рисков.
- 2) Изучить эксплуатационную документацию на соответствие требованиям к программному продукту.
- 3) Изучить сертифицированную версию программного продукта для применения.
- 4) Завершить сертификационные испытания программных продуктов.
- 5) Провести анализ результатов сертификации и усовершенствование процессов испытаний программного продукта.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Методы обеспечения надежности ИС на этапах жизненного цикла ИС»

- 1) Провести анализ методов обеспечения надежности ИС на этапе проектирования, производства, эксплуатации.
- 2) Определить влияние человека-оператора на надежность ИС.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– «зачтено» ставится, если студент в процессе опроса использует научную терминологию, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умеет делать выводы без существенных ошибок; владеет инструментарием изучаемой дисциплины; умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку.

– «не зачтено» ставится, если студент: имеет недостаточно полный объем знаний в рамках опрашиваемой темы по дисциплине; использует научную терминологию, но изложение ответа на вопросы осуществляется с существенными логическими ошибками; слабо владеет инструментарием в рамках темы; не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой темы; отказ от ответа.

Вопросы для самоподготовки к практическим занятиям

Вопросы для самоподготовки к практическим занятиям

Тема 1.1. Основные понятия надёжности информационных систем и пути её обеспечения

1. Понятие надёжности информационных систем.
2. Стандарты надёжности информационных систем
3. Классификация отказов ИС, стандартизированные определения показателей надёжности.
4. Модели надёжности ПО.

Тема 1.2. Методы расчета надёжности информационных систем

1. Основные показатели надёжности.
2. Аналитические зависимости между показателями надёжности.
3. Аналитические методы расчета надёжности информационных систем.

Тема 1.3. Надёжность программных комплексов

1. Проблемы надёжности программных комплексов.
2. Модели надёжности программных комплексов.
3. Типы отказов и сбоев при исполнении комплекса программ.
4. Основные факторы, влияющие на надёжность функционирования комплекса программ.

Тема 2.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая Система Программной Документации (ЕСПД).

1. Виды стандартов обеспечения качества
2. ЕСКД
3. основополагающие стандарты ЕСПД.
4. Правила выполнения документации разработки.
5. Правила выполнения документации изготовления
6. Правила выполнения документации сопровождения
7. Правила выполнения эксплуатационная документация

Тема 2.2. Формирование требований к характеристикам и качеству программных продуктов

1. Общие требования к качеству функционирования программных продуктов.
2. Требования к надёжности функционирования программных продуктов.
3. Требования к функциональной безопасности программных продуктов.
4. Требования к производительности и эффективности использования ресурсов ЭВМ программным продуктом в реальном времени.
5. Требования к допустимым рискам динамического применения программных продуктов.

Тема 2.3. Организация сертификационных испытаний программных продуктов на соответствие требованиям

1. Цели, задачи и процессы сертификационных испытаний программных продуктов.
2. Стратегии и планирование испытаний программных продуктов.
программных продуктов?
3. Оценки затрат на испытания программных продуктов.
4. Методы подготовки тестов для испытаний программных продуктов.

Тема 2.4. Сертификационные испытания программного продукта на соответствие требованиям

1. Порядок сертификационных испытаний сложного программного продукта.
2. Программа и методики испытаний комплекса программ на соответствие требованиям.
3. Испытания надежности функционирования программного продукта.
4. Испытания функциональной безопасности программного продукта.
5. Испытания производительности и динамического использования ресурсов ЭВМ программным продуктом.

Тема 2.5. Удостоверение качества и надежности

1. Испытания для сокращения и ликвидация опасных рисков при применении программных продуктов.
2. Испытания эксплуатационной документации на соответствие требованиям к программному продукту.
3. Завершение сертификационных испытаний программных продуктов.
4. Анализ результатов сертификации и усовершенствование процессов испытаний программного продукта.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– «*зачтено*» ставится, если студент в процессе опроса использует научную терминологию, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умеет делать выводы без существенных ошибок; владеет инструментарием изучаемой дисциплины; умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку.

«*не зачтено*» ставится, если студент: имеет недостаточно полный объем знаний в рамках опрашиваемой темы по дисциплине; использует научную терминологию, но изложение ответа на вопросы осуществляется с существенными логическими ошибками; слабо владеет инструментарием в рамках темы; не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой темы; отказ от ответа.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Тестовые вопросы для проведения итогового тестирования (зачета)

1. Выберите правильное определение отказа объекта

- а) это событие, состоящее в достижении объектом предельного состояния;
- б) это событие, состоящее в нарушении исправности объекта;
- в) это событие, состоящее в нарушении работоспособности объекта.

2. Надежность – это сложное свойство. Его нужно определять через указанные понятия:

- а) безотказность;
- б) ремонтпригодность;
- в) долговечность;
- г) сохраняемость;
- д) все варианты.

3. 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;
- в) самоустраняющийся отказ, приводивший к кратковременной утрате работоспособности (работоспособность объекта восстанавливаются без вмешательства извне).

4. Дайте определение постепенного отказа. Постепенный отказ – это

- а) отказ, возникающий в результате скачкообразного изменения значений одного или несколько 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;
- в) отказ, возникающий в результате постепенного изменения значений одного или нескольких параметров объекта без выхода за область работоспособных состояний.

5. Дайте определения понятия объект

- а) объект – это техническое изделие определенного целевого назначения, рассматриваемый в период эксплуатации;
- б) объект – это техническое изделие определенного целевого назначения, рассматриваемый в периоды испытаний и эксплуатации;
- в) объект – это техническое изделие определенного целевого назначения, рассматриваемый в периоды проектирования, производства, испытаний и эксплуатации.

6. 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;
- в) система – это объект, представляющий собой совокупность независимых элементов, взаимодействующих в процессе выполнения определенного круга задач и невзаимосвязанных функционально.

7. Дайте определение функции надежности

- 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) ;
- в) 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.

8. Дайте определение понятия частоты отказов

- а) частота отказов – это вероятность того, что объект откажет на единичном интервале времени;

б) частота отказов – это вероятность того, что объект откажет на бесконечно малом интервале времени;

в) частота отказов – это вероятность того, что объект откажет на бесконечно малом интервале времени, при условии, что до этого отказов не было.

9. Выберите правильный вариант формулы для определения интенсивности отказов объекта

а) $\lambda(t) = \frac{P(t)}{R(t)}$

б) $\lambda(t) = \frac{F(t)}{R(t)}$

в) $\lambda(t) = \frac{P(t)}{R(t)}$

10. Выберите правильный вариант формулы для характеристики свойств невосстанавливаемого объекта

а) $F(t) = \int_0^t f(t) dt$

б) $F(t) = \int_0^t f(t) dt$

в) $F(t) = \int_0^t f(t) dt$

11. Частота отказов объекта - это

- а) интегральная характеристика объекта
- б) интервальная характеристика объекта
- в) точечная характеристика объекта

12. Экспоненциальный закон надежности является хорошей математической моделью объекта в следующих случаях, когда:

- 1) отказы носят внезапный характер;
 - 2) основной параметр объекта - стационарный случайный процесс;
 - 3) объект является высоконадежным.
- а) 3)
б) 1)
в) 2)

13. Чему равно среднее время работы до отказа (наработка на отказ) при экспоненциальном законе надежности

- а) $T = 1/\lambda$
б) $T = 1/\lambda$
в) $T = \lambda$

14. Установите взаимосвязь между заданными показателями надежности: интенсивность отказов и частота отказов:

1) $\lambda(t) = \frac{f(t)}{\int_0^t f(t) dt}$

2) $\lambda(t) = \frac{f(t)}{\int_0^t f(t) dt}$

3) $\lambda(t) = \frac{f(t)}{\int_t^\infty f(t) dt}$

- а) 1)
б) 2)
в) 3)

15. Невосстанавливаемый объект - это

- а) объект, не пригодный к производству ремонта;
- б) объект, работоспособность которого не подлежит восстановлению после наступления отказа;
- в) объект, работоспособность которого подлежит восстановлению после наступления отказа, но все характеристики надежности определяются только для первого этапа функционирования.

16. Восстанавливаемый объект - это

- а) объект, пригодный к производству ремонта;
- б) объект, работоспособность которого подлежит восстановлению после наступления отказа, при этом количество отказов может быть неограниченным;
- в) объект, работоспособность которого подлежит восстановлению после наступления отказа, при этом отказ может быть только один.

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

- а) работоспособен на единичном интервале времени t ;
- б) работоспособен в произвольный момент времени t ;
- в) работоспособен на заданном интервале времени t .

18. Нестационарный коэффициент простоя - это вероятность того, что объект

- а) неработоспособен на единичном интервале времени t ;
- б) неработоспособен в произвольный момент времени t ;
- в) неработоспособен на заданном интервале времени t .

19. При определении характеристик надежности восстанавливаемого объекта (модель мгновенного восстановления работоспособности) исследуются характеристики потока

- а) отказов;
- б) восстановлений;
- в) без разницы, т.к. это одинаковые потоки.

20. При определении характеристик надежности восстанавливаемого объекта (модель конечного восстановления работоспособности) исследуются характеристики потока

- а) отказов;
- б) восстановлений;
- в) без разницы, т.к. это одинаковые потоки.

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

- а) долю того времени, в течение которого объект находится в неработоспособном состоянии;
- б) долю того времени, в течение которого объект находится в работоспособном состоянии;
- в) среднее время его функционирования.

22. Каким становится поток восстановлений (модель мгновенного восстановления работоспособности) объекта при экспоненциальном законе распределения длительностей временных интервалов

- а) характеристики потока не изменяются;
- б) поток становится простейшим;
- в) поток становится простым.

23. 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);
- в) достаточно знать а).

24. Чему равен нестационарный коэффициент готовности восстанавливаемого элемента (модель мгновенного восстановления работоспособности)

- а) $K_T(t)=0$
- б) $K_T(t)=1$
- в) $K_T(t)=c \cdot t$

25. Система имеет параллельную структурную схему надежности и состоит из N элементов, восстанавливающих свою работоспособность после наступления отказа за конечное время. Выберите формулу, позволяющую определить коэффициент простоя для такой системы:

- а) $\frac{\sum_{i=1}^N K_i}{H}$
- б) $\frac{\sum_{i=1}^N K_i}{H \cdot N}$
- в) $\frac{\sum_{i=1}^N K_i}{H \cdot N^2}$

26. Стационарный коэффициент готовности восстанавливаемого объекта (модель конечного восстановления работоспособности) показывает

- а) долю того времени, в течение которого объект находится в неработоспособном состоянии;
- б) долю того времени, в течение которого объект находится в работоспособном состоянии;
- в) среднее время его функционирования.

27. Метод «особого элемента» используется для

- а) определения показателей надежности системы со структурной схемой надежности, не приводимой к простейшим;
- б) упрощения структурной схемы надежности;
- в) определения показателей надежности системы с произвольной структурной схемой надежности.

28. Элемент (группа элементов) включается последовательно в структурную схему надежности системы, если

- а) отказ каждого элемента ведет к отказу всей системы в целом;
- б) последовательный отказ группы элементов приводит к отказу всей системы в целом;
- в) одновременный отказ группы элементов приводит к отказу всей системы в целом.

29. При резервировании системы с временной избыточностью

- а) в состав системы вводятся дополнительные элементы, на обеспечение работоспособности которых тратится дополнительное время
- б) системе выделяется дополнительное время для повторения в случае отказа наиболее важных ее функций
- в) в систему вводятся дополнительные средства дублирования информации и на это затрачивается дополнительное время

30. Система имеет последовательную структурную схему надежности и состоит из N элементов, восстанавливающих свою работоспособность после наступления отказа за конечное время. Выберите формулу, позволяющую определить коэффициент готовности для такой системы:

- а) $\frac{\sum_{i=1}^N K_i}{H}$
- б) $\frac{\sum_{i=1}^N K_i}{H \cdot N}$
- в) $\frac{\sum_{i=1}^N K_i}{H \cdot N^2}$

31. 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
- в) введение в систему дополнительных средств и/или возможностей для повышения ее надежности

32. Мажоритарное резервирование применяется для

- а) систем, состоящих из элементов любого типа

- б) цифровых систем
- в) систем, в составе которых есть элементы логики

33. Мажоритарный элемент при неадаптивном резервировании выполняет

- а) Функцию контроля числа работоспособных входных элементов
- б) Функцию голосования по большинству голосов
- в) Функцию голосования по меньшинству голосов

34. Система состоит из N равнонадежных последовательно соединенных элементов. Осуществляется общее резервирование всех элементов системы. Сравните характеристики резервированной системы, если осуществляется

- 1) пассивное резервирование без перераспределения нагрузки между элементами
- 2) активное нагруженное резервирование с абсолютно надежными переключателями
- 3) активное облегченное резервирование с абсолютно надежными переключателями

Наилучшими характеристиками обладает система:

- а) 1)
- б) 2)
- в) 3)

35. Для определения показателей надежности систем используются следующие методы:

- 1.метод булевых функций;
- 2.метод графов состояний;
- 3.метод структурных схем надежности;
- 4.метод порядковых статистик.

Какой из этих методов наиболее часто используется для резервированной системы, состоящей из элементов с восстановлением

- а) 1) и 2) и 4)
- б) 2) и 3)
- в) все из вышеперечисленных

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

Плановая процедура получения зачета

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
Действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации –	Установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации –	Дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1. Участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2. Процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование

Зачет выставляется студенту по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, студенты проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Порядок получения зачета:

- 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- 2) обучающийся прошел заключительное тестирование более чем на 61%.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.01 Надежность информационных систем
в составе ОПОП 09.04.02 Информационные системы и технологии

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля
протокол № 11 от 19.05.2022.

Зав. кафедрой, канд. экон. наук, доцент  О.А. Блинов

б) На заседании методической комиссии по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии

протокол № 9 от 17.05.2022.

Председатель МКН – 09.04.02, канд. экон. наук  С.А. Нардина

2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Заместитель генерального директора
ООО ФТО «Центр разработки»

 Д.В. Малыгин



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
Б1.В.01 Надежность информационных систем
в составе ОПОП 09.04.02 Информационные системы и технологии

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП/ председатель МК/ПЦМК