

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**Декана факультета социально-культурного
сервиса и туризма**

к.э.н., доцент Иволга А.Г.

«20»

мая

2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.28 Основы функционирования систем сервиса

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

43.03.01 Сервис

Код и наименование направления подготовки/специальности

Технологии организации логистических услуг и сервис на транспорте

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

бакалавр

Квалификация выпускника

Очная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы функционирования систем сервиса» являются выработка у студентов необходимого запаса знаний и практических навыков, необходимых для понимания функционирования систем сервиса и реализации комплексного системного подхода к их исследованию

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 определяет цель проекта и формулирует совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения	Знания: постановки цели проекта Умения: формулировать совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта Навыки и/или трудовые действия: определения связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения
ОПК-1 Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса	ОПК-1.1 Знает специфику формирования технологической концепции организации сферы сервиса	Знания: специфики формирования технологической концепции организации сферы сервиса Умения: знать специфику формирования технологической концепции организации сферы сервиса Навыки: определения специфики формирования технологической концепции организации сферы сервиса

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.28 «Основы функционирования систем сервиса» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата;

Изучение дисциплины осуществляется:

– для студентов очной формы обучения – во 2 семестре;

Для освоения дисциплины «Основы функционирования систем сервиса» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин средней школы.

Освоение дисциплины «Основы функционирования систем сервиса» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Бизнес-планирование в логистике и на транспорте
- Организация и планирование деятельности транспортно-логистического предприятия
- Организационно-управленческая практика

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

Общая трудоемкость дисциплины «Основы функционирования систем сервиса» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Семест	Трудоемкос	Контактная работа с преподавателем,	Самостоятел	Контроль,	Форма
--------	------------	-------------------------------------	-------------	-----------	-------

Р	ть час/з.е.	час			бная работа, час	час	промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторн ые занятия			
2	72/2	18	18	-	36	-	72/2
в т.ч. часов в интерактивной форме		4	4				

Семест Р	Трудоемкост ь час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференци рованный зачет	Консультаци и перед экзаменом	Экзамен
2	72/2	-	-	-	-	2	0,25

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

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семина рские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Введение в дисциплину «Основы функционирования систем сервиса»	14	2	2		2	Собеседова ние	Перечень вопросов для собеседования	ПК-3.1 ПК- 3.2
2	Структура жизнеобеспечения и безопасности систем сервиса	18	6	6		6	Расчетные задачи	Комплект расчетных задач	ПК-3.2
3	Специфика сервисного обслуживания транспортных средств.	16	4	4		4	Контрольн ая работа №1	Перечень вопросов и заданий для проведения контрольной работы	ПК-3.1 ПК- 3.2
4	Эффективность и качество функционирования систем сервиса	16	4	4		4	Расчетные задачи	Комплект расчетных задач	ПК-3.1 ПК- 3.3

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
5	Надежность функционирования систем сервиса	16	2	2	-	12	Собеседование Тестирование	Перечень вопросов для собеседования, комплект вариантов тестового задания	УК-2.1 ОПК-1.1
6	Показатели надежности систем сервиса	16	2	2	-	12	Контрольная работа №2	Перечень вопросов и заданий для проведения контрольной работы	УК-2.1 ОПК-1.1
7	Факторы, влияющие на надежность систем сервиса	8	2	2	-	4	Собеседование	Перечень вопросов для собеседования	УК-2.1 ОПК-1.1
8	Методы, используемые для определения показателей надежности	8	2	2	-	4	Собеседование Тестирование	Перечень вопросов для собеседования, комплект вариантов тестового задания	УК-2.1 ОПК-1.1
9	Основы функционирования машин, приборов, аппаратов и устройств, используемых в системах сервиса	6	2	2	-	2	Контрольная работа №3	Перечень вопросов и заданий для проведения контрольной работы	УК-2.1 ОПК-1.1
	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Экзамен	Вопросы и задания к экзамену	УК-2.1 ОПК-1.1
	Итого	72	18	36	-	36	-	-	УК-2.1 ОПК-1.1

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий	
		очная форма	заочная форма

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий	
		очная форма	заочная форма
Введение в дисциплину «Основы функционирования систем сервиса» (лекция-визуализация)	Основные понятия и определения дисциплины. Классификация систем сервиса. Общая характеристика состава систем сервиса различных типов	2/2	-
Структура жизнеобеспечения и безопасности систем сервиса	Системы пожаротушения. Системы водоснабжения и канализации. Системы микроклимата	6	-
Специфика сервисного обслуживания транспортных средств. (лекция-визуализация)	Системы оказания услуг в сфере заказов на перевозки пассажиров. Производственные системы сервиса транспортных средств. Системы обслуживания транспортных средств.	4/2	-
Эффективность и качество функционирования систем сервиса	Показатели эффективности систем сервиса. Показатели качества систем сервиса	4	-
Надежность функционирования систем сервиса	Основные понятия надежности. Состояния объекта и события, характеризующие надежность. Характеристики эксплуатации объектов, оцениваемых надежностью.	4	-
Показатели надежности систем сервиса	Показатели безотказности. Показатели долговечности. Показатели ремонтпригодности и сохраняемости. Комплексные показатели надежности.	4	-
Факторы, влияющие на надежность систем сервиса	Субъективные факторы. Объективные факторы.	4	-
Методы, используемые для определения показателей надежности	Математические (аналитические) методы. Статистические методы. Методы ускоренных испытаний.	4	-
Основы функционирования машин, приборов, аппаратов и устройств, используемых в системах сервиса (лекция-визуализация)	Классификация функциональных элементов систем сервиса. Законы функционирования технических элементов систем сервиса	4/2	-
Итого		18/4	-

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Всего часов / часов интерактивных занятий

		очная форма		заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб
Системы сервиса и их характеристики	<u>Практическое занятие.</u> Системы сервиса и их характеристики	2	-	-	-
Состав систем жизнеобеспечения и безопасности транспортных средств	<u>Практическое занятие.</u> Состав систем жизнеобеспечения и безопасности транспортных средств <i>(решение практико-ориентированных задач)</i>	6/2	-	-	-
Специфика сервисного обслуживания транспортных средств.	<u>Практическое занятие.</u> Специфика сервисного обслуживания транспортных средств в зависимости от вида транспортного средства	2	-	-	-
	<u>Контрольная работа № 1.</u>	2	-	-	-
Эффективность и качество функционирования систем сервиса	<u>Практическое занятие.</u> Показатели эффективности и качества функционирования систем сервиса <i>(решение практико-ориентированных задач)</i>	4/2	-	-	-
Надежность функционирования систем сервиса	<u>Практическое занятие.</u> Надежность функционирования систем сервиса	4	-	-	-
Показатели надежности систем сервиса	<u>Практическое занятие.</u> Показатели надежности систем сервиса	2	-	-	-
	<u>Контрольная работа № 2.</u>	2	-	-	-
Факторы, влияющие на надежность систем	<u>Практическое занятие.</u> Факторы, влияющие на надежность систем	4	-	-	-
Методы, используемые для определения показателей надежности	<u>Практическое занятие.</u> Методы, используемые для определения показателей надежности <i>(решение практико-ориентированных задач)</i>	4/2	-	-	-
			-	-	-
Основы функционирования машин, приборов, аппаратов и устройств, используемых в системах сервиса	<u>Практическое занятие.</u> Специфика функционирования машин, приборов, аппаратов и устройств, используемых в системах сервиса	2	-	-	-
	<u>Контрольная работа № 3.</u>	2	-	-	-
Итого		18/4	-	-	-

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов	Заочная форма, часов
-----------------------------	--------------------	----------------------

	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Подготовка к собеседованию	4			
Подготовка к решению расчетных задач	5			
Подготовка к тестированию	3			
Подготовка к контрольным точкам в виде контрольных работ	6			
Подготовка к экзамену		18		
ИТОГО	18	18		

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Основы функционирования систем сервиса» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Основы функционирования систем сервиса»
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Основы функционирования систем сервиса»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Основы функционирования систем сервиса»
4. Методические рекомендации по выполнению реферата

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Введение в дисциплину «Основы функционирования систем сервиса»	1,2	1,2,3,4,6,7, 8,9,10	www.consultant.ru/ http://abc.vvsu.ru/Books/
2	Структура жизнеобеспечения и безопасности систем сервиса	1,3	1,2,3,4,5, 6,8,9,10	www.consultant.ru/ http://abc.vvsu.ru/Books/ http://www.logistics.ru/
3	Специфика сервисного обслуживания транспортных средств.	1	1,4,10	www.consultant.ru/ http://abc.vvsu.ru/Books/
4	Эффективность и качество функционирования систем сервиса	1	1,4,10	www.consultant.ru/ http://abc.vvsu.ru/Books/
5	Надежность функционирования систем сервиса	1	1,4,10	www.consultant.ru/ http://abc.vvsu.ru/Books/
6	Показатели надежности	1	1,4,10	www.consultant.ru/ http://abc.vvsu.ru/Books/

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
формирования	Организация и планирование деятельности транспортно-логистического предприятия							+	
технологической	Проектирование процесса оказания логистических услуг								+
концепции	Преддипломная								+
организации и сферы сервиса	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Основы функционирования систем сервиса» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы функционирования систем сервиса» проводится в виде экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1	Контрольная работа №1	20
2	Контрольная работа №2	20
3	Контрольная работа №3	20
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (подготовка рефератов, сопровождаемых презентацией)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, формируемых дисциплиной «Основы функционирования систем сервиса»

Для **студентов очной формы** обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на **лекционных занятиях** при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя;

1 балл – снимается за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

В случае посещения студентом менее, чем 85 % лекций, предусмотренных учебной программой по дисциплине, для получения рейтингового балла, начисляемого по данному критерию, студент обязан представить своему преподавателю или лектору конспект пропущенных лекций.

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам ответов на собеседования, решения расчетных задач, выполнения тестовых заданий по дисциплине (**max 15 баллов**):

1,5 балла (знания) – за ответ на собеседовании (**max – 6 баллов** за 4 собеседования).

Баллы за собеседования складываются следующим образом:

1,5 балла:

- излагаемый материал является фактически верным, допускаются негрубые фактические неточности, непринужденные ответы на поставленные вопросы;
- грамотное изложение материала, доступный, интересный и логичный стиль изложения;
- проявление инициативы, использование творческого подхода при выполнении сложных заданий, навыки работы в коллективе, организационные способности.

1-0,5 баллов:

- усвоение основного материала недостаточно высокое;
- материал излагается недостаточно полно, допущены различные речевые, стилистические и логические ошибки;
- при ответах на вопросы изложение большей части материала.

0 баллов:

- усвоение основного материала на низком уровне;
- при ответе на вопросы и задания явное непонимание предмета;
- неясность и примитивность изложения материала;
- неумение работать с группой и невыполнение предложенных заданий.

2 балла (умения) – за выполнение теста (**max – 2 балла** за 1 тест).

Баллы за выполнение теста складываются следующим образом:

2 балла выставляется при условии правильного ответа студента не менее, чем на 85% тестовых заданий;

1,5 балла выставляется при условии правильного ответа студента не менее, чем на 65% тестовых заданий;

1-0,5 балл выставляется при условии правильного ответа студента не менее, чем на 50 % тестовых заданий

0 баллов выставляется при условии правильного ответа студента менее, чем на 50 % тестовых заданий.

3,5 балла (навыки) – за решение расчетных задач (**max – 7 баллов** за 2 задачи).

Баллы за решение практико-ориентированной задачи складываются следующим образом:

3,5 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

2,5 балла. Задача решена с задержкой. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1,5 балла. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0,5 балла. Задача решена с задержкой, допущены значительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задача не решена.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам **выполнения письменной контрольной работы** (контрольная точка), которая включает теоретические вопросы (оценка знаний) и практико-ориентированное задание (оценка умений и навыков).

Критерии оценки ответа на теоретические вопросы (знания): (2 вопроса – max 8 баллов)

8 балла – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

6 балла – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

4 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Практико-ориентированные задания – задания, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

Критерии оценки ответа на практическое задание (1 задание - max 12 баллов) (умения, навыки):

12 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

9 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

6 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

3 балла. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1 балл. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить поощрительные баллы за подготовку реферата, сопровождаемого презентацией (не более 15 баллов).

Поощрительные баллы за подготовку реферата, сопровождаемого презентацией (max – 15 баллов).

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной

научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Критерии оценки реферата, сопровождаемого презентацией

5 баллов. Выступление демонстрирует умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

4 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

3 балла. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

2 балла. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

При проведении итоговой аттестации «экзамен» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает экзамен по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче экзамена к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 5
Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 5
Задача (оценка умений и навыков)	до 6
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий,

употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

2 баллов Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «Отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 70 до 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 56 до 70 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Основы функционирования систем сервиса»

Типовые вопросы для собеседования

Тема 1: Введение в дисциплину «Основы функционирования систем сервиса»

1. Основные понятия и классификация систем сервиса.
2. Общая характеристика состава систем сервиса различных типов.
3. Системы оказания услуг в сфере заказов на перевозки пассажиров и грузов.
4. Системы обслуживания транспортных средств.

5. Показатели эффективности систем сервиса.

Тема 5: Надежность функционирования систем сервиса

1. Основные понятия надежности.
2. Состояния объекта и события, характеризующие надежность.
3. Характеристики эксплуатации объектов, оцениваемых надежностью.

Тема 7: Факторы, влияющие на надежность систем

1. Субъективные факторы.
2. Объективные факторы.

Тема 8: Методы, используемые для определения показателей надежности

1. Математические (аналитические) методы.
2. Статистические методы.
3. Методы ускоренных испытаний.

Типовые тестовые задания

Тема 5: «Надежность функционирования систем сервиса»

Вариант 1

1. Модели по форме бывают:
 - а) графические;
 - б) стационарные;
 - в) вербальные;
 - г) каузальные.
2. Состояние системы определяется:
 - а) множеством значений управляющих переменных;
 - б) скоростью изменения выходных переменных;
 - в) множеством характерных свойств системы
 - г) множеством значений возмущающих воздействий.
3. Равновесие системы определяют, как:
 - а) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго в отсутствии внешних возмущений;
 - б) способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия возмущений;
 - в) способность системы двигаться равноускоренно сколь угодно долго при постоянных воздействиях;
 - г) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго при постоянных воздействиях;
4. Устойчивость можно определить, как:
 - а) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго при постоянных воздействиях;
 - б) способность системы двигаться равноускоренно сколь угодно долго при постоянных воздействиях;
 - в) способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия возмущений;
 - г) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго в отсутствии внешних возмущений;

Вариант 2

1. Развитие обязательно связано с:
 - а) увеличением в количестве;
 - б) увеличением энергетических ресурсов;
 - в) увеличением в размерах;

г) изменением целей.

2. Энтропия системы возрастает при:

- а) полной изоляции системы от окружающей среды;
- б) получении системой информации;
- в) получении системой материальных ресурсов;
- г) внешних управляющих воздействиях на систему.

3. В статической системе:

- а) неизменная структура;
- б) неизменны характеристики;
- в) неизменны возмущения;
- г) неизменно состояние.

4. Динамическая система – это:

- а) система, с изменяющимся во времени состоянием;
- б) система, с изменяющейся во времени структурой;
- в) система, с изменяющимися во времени параметрами;
- г) система, с изменяющимися во времени характеристиками.

Вариант 3

1. Интегрирующее звено описывается уравнением:

- а) $y = kx'$;
- б) $y = kx$;
- в) $y' = kx$;
- г) $Ty' + y = kx'$;

2. $y = kx'$ – это уравнение описывает поведение:

- а) безынерционного звена;
- б) инерционного звена;
- в) колебательного звена;
- г) идеального дифференцирующего звена;

3. Динамические характеристики:

- а) характеристики, изменяющиеся во времени;
- б) характеристики, не изменяющиеся во времени;
- в) характеризуют зависимость изменения выходных переменных от входных и времени;
- г) характеризуют реакцию системы на изменение входных переменных.

4. Закономерности функционирования систем;

- а) справедливы для любых систем;
- б) справедливы всегда;
- в) справедливы иногда;
- г) справедливы «как правило».

Вариант 4

1. Закономерность развития во времени – историчность:

- а) справедлива только для технических систем;
- б) справедлива только для биологических систем;
- в) справедлива только для экономических систем;
- г) справедлива для всех систем.

2. Способность системы достигнуть определенного состояния (эквивинальность) зависит от:

- а) времени;
- б) параметров системы;

- в) начальных условий;
- г) возмущений.

3. Эмерджентность проявляется в системе в виде:

- а) неравенстве свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов;
- б) изменения во всех элементах системы при воздействии на любой ее элемент;
- в) появлении у системы новых интегративных качеств, не свойственных ее элементам.
- г) равенства свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов.

4. Аддитивность – это:

- а) разновидность эмерджентности;
- б) противоположность эмерджентности;
- в) модифицированная эмерджентность;
- г) независимость элементов друг от друга.

Ключ к типовым тестовым заданиям

В № вопр.	В-1	В-2	В-3	В-4
1	а, в	б	в	г
2	в	г	г	б
3	а	а	в	в
4	в	а	а	г

Тема 8: «Методы, используемые для определения показателей надежности»

Вариант 1

1. Системы, у которых изменяются параметры, называются:

- а) стационарными;
- б) многомерными;
- в) стохастическими;
- г) нестационарными.

2. Сложная система:

- а) имеет много элементов;
- б) имеет много связей;
- в) ее нельзя подробно описать;
- г) имеет разветвленную структуру и разнообразие внутренних связей.

3. Детерминированная система:

- а) имеет предсказуемое поведение на 99%;
- б) имеет предсказуемое поведение на 100%;
- в) непредсказуемая;
- г) имеет предсказуемое поведение с вероятностью более 0,5.

4. Система, в которой известны все элементы и связи между ними в виде однозначных зависимостей (аналитических или графических), можно отнести к:

- а) детерминированной системе;
- б) хорошо организованной системе;
- в) диффузной системе;
- г) линейной системе.

Вариант 2

1. К особенностям экономических систем, как самоорганизующихся, относятся:

- а) каузальность;

- б) стохастичность;
- в) способность противостоять энтропийным тенденциям;
- г) способность и стремление к целеобразованию.

2. Главные особенности системного подхода:

- а) подход к любой проблеме как к системе;
- б) мысль движется от элементов к системе;
- в) мысль движется от системы к элементам;
- г) в центре изучения лежит элемент и его свойства.

3. Исследование и проектирование системы с точки зрения обеспечения ее жизнедеятельности в условиях внешних и внутренних возмущений называется:

- а) системно-информационным подходом;
- б) системно-управленческим подходом;
- в) системно-функциональным подходом;
- г) системно-структурным подходом;

4. При построении математической модели возникают следующие проблемы:

- а) определение числа параметров модели;
- б) определение значений параметров модели;
- в) выбор структуры модели;
- г) выбор критерия оценки качества модели.

Вариант 3

1. Метод наименьших квадратов применяется при:

- а) определении параметров модели;
- б) выборе структуры модели;
- в) аналитическом подходе;
- г) оценке точности модели.

2. Аналитический подход к построению математической модели требует наличия:

- а) экспериментальных данных;
- б) нестационарности объекта;
- в) знаний закономерностей, действующих в системе;
- г) стохастичности объекта.

3. Наилучшей считается модель, которая имеет:

- а) нулевую ошибку на экспериментальных данных;
- б) больше всего параметров (коэффициентов);
- в) наименьшую ошибку на контрольных точках;
- г) включает наибольшее число переменных.

4. Стратификация системы (проблемы) предназначена для:

- а) более краткого описания системы (проблемы);
- б) детализации описания системы (проблемы);
- в) простоты описания системы (проблемы);
- г) представления системы (проблемы) в виде совокупности моделей разного уровня абстракции.

Ключ к типовым тестовым заданиям

№ вопр.	В	В-1	В-2	В-3
1		г	в	а
2		г	в, г	б

3	а	б	в
4	б	в, г	г

Типовые расчетные задачи

Тема 2: «Состав систем жизнеобеспечения и безопасности систем сервиса»

Вариант 1

Рассмотрим расчет показателей безотказности систем сервиса на примере.

Пусть для доставки пассажиров в аэропорт из центра города (расстояние 15 км) требуется три работоспособных автобуса из расчета на один самолетовылет. Средняя наработка на отказ автобуса – 750 км. После десяти часов работы каждый автобус проходит ежедневное техническое обслуживание, при котором в случае обнаружения отказов работоспособность автобуса восстанавливают. Требуется определить, какова вероятность успешной доставки всех пассажиров на самолетовылет тремя назначенными по плану автобусами. Кроме того, необходимо определить, сколько следует планировать автобусов на один самолетовылет, чтобы вероятность успешной доставки пассажиров составляла не менее 99%. Наконец, требуется определить, какова вероятность безотказной работы одного автобуса за рабочую смену. Известно, что средняя скорость автобуса равна 40 км/ч.

Представим исходные данные задачи в формализованном виде.

Расстояние от центра города до аэропорта $l = 15$ км;

средняя скорость автобуса $v_{\text{ср.}} = 40$ км/ч;

средняя наработка автобуса на отказ $L = 750$ км;

интервал времени работы между ежедневными техническими обслуживаниями $t_{\text{ЕТО}} = 10$ ч;

требуемая вероятность успешной доставки пассажиров на самолет-вылет

$P^* = 99\% = 0,99$;

требуемое количество автобусов $m = 3$.

Определить: вероятность успешной доставки пассажиров тремя автобусами $P_{(3)}$; количество планируемых для перевозки автобусов n^* (на один самолетовылет), при котором обеспечивается вероятность P^* ; вероятность безотказной работы одного автобуса за рабочую смену $P(l_{\text{см}})$.

Решение:

1. Вероятность успешной доставки пассажиров тремя автобусами в соответствии с формулой для $P_{(m)}(l)$

$$P_{(3)}(l) = e^{-3/l} = e^{-3 \cdot 15/750} = e^{-0,06} = 0,9418.$$

2. Поскольку при выделении трех автобусов ($m=3$) имеем $P_{(3)}(l) < P^*$, то рассмотрим случай выделения четырех автобусов ($n=4$). Тогда в соответствии с формулой для $P_{(m/n)}(l)$ получим:

$$\begin{aligned} P_{(3/4)}(l) &= \sum_{i=3}^4 C_4^i P^i(l) [1 - P(l)]^{4-i} = C_4^3 P^3(l) [1 - P(l)]^{4-3} + C_4^4 P^4(l) [1 - P(l)]^{4-4} = \\ &= \frac{4!}{3!(4-3)!} P^3(l) [1 - P(l)] + 1 \cdot P^4(l) \cdot 1 = 4P^3(l) [1 - P(l)] + P^4(l) = P^3(l) [4 - 4P(l) + P(l)] = \\ &= P^3(l) [4 - 3P(l)] = P_{(3)}(l) [4 - 3P(l)]. \end{aligned}$$

В соответствии с формулой для $P(l)$ имеем:

$$P(l) = e^{-15/750} = e^{-0,02} = 0,9802.$$

Используя это значение и найденное ранее $P_{(3)}(l)$, можем определить:

$$P_{(3/4)} = 0,9418(4 - 3 \cdot 0,9802) = 0,9418 \cdot 1,0594 = 0,9977.$$

Это значение превышает $P^* = 0,99$, поэтому достаточно выделить $n^* = 4$ автобуса из расчета на один самолетовылет.

3. Для определения вероятности безотказной работы одного автобуса за рабочую смену $P(l_{cm})$ найдем вначале l_{cm} . Используя значения t_{ETO} как интервал времени, означающий продолжительность смены t_{cm} , и среднюю скорость автобуса v_{cm} , получим:

$$l_{cm} = v_{cp} t_{cm} = 40 \cdot 10 = 400 \text{ км.}$$

Поэтому

$$P(l_{cm}) = e^{-\frac{400}{750}} = e^{-0,5333} \approx 0,602.$$

Следовательно, почти в 40% случаев при ЕТО в каждом автобусе обнаруживаются отказы и требуется восстановление работоспособности.

Вариант 2

В период предполетной подготовки обнаружен отказ системы кондиционирования в салоне самолета. Характеру отказа соответствует среднее время восстановления 0,5 часа. До объявления посадки на самолет остается 1 час. Какова вероятность восстановления системы кондиционирования к требуемому времени?

Представим исходные данные задачи в формализованном виде: среднее время восстановления системы кондиционирования $T_g = 0,5$ ч; допустимое время восстановления $\tau = 1$ ч.

Решение.

В соответствии с формулами $P(\tau) = 1 - e^{-\mu\tau}$, $\mu = 1/T_g$ получим

$$P(\tau) = 1 - e^{-\frac{\tau}{T_g}} = 1 - e^{-\frac{1}{0,5}} = 1 - e^{-2} = 1 - 0,1353 = 0,8647 \approx 86,5\%.$$

В период предполетной подготовки обнаружен отказ системы кондиционирования в салоне самолета. Характеру отказа соответствует среднее время восстановления 0,5 часа. До объявления посадки на самолет остается 1 час. Какова вероятность восстановления системы кондиционирования к требуемому времени?

Представим исходные данные задачи в формализованном виде: среднее время восстановления системы кондиционирования $T_g = 0,5$ ч; допустимое время восстановления $\tau = 1$ ч.

Решение. В соответствии с формулами $P(\tau) = 1 - e^{-\mu\tau}$, $\mu = 1/T_g$ получим

$$P(\tau) = 1 - e^{-\frac{\tau}{T_g}} = 1 - e^{-\frac{1}{0,5}} = 1 - e^{-2} = 1 - 0,1353 = 0,8647 \approx 86,5\%.$$

Тема 4: «Эффективность и качество функционирования систем сервиса»

Вариант 1

Пусть средняя наработка на отказ средств системы сервиса составляет 300 часов, а среднее время восстановления этих средств равно 14 часам. Средняя продолжительность планового технического обслуживания объекта при работоспособных средствах сервиса – 10 часов. Требуется определить среднюю продолжительность технического обслуживания с учетом надежности средств сервиса. Кроме того, следует определить, как изменится этот показатель при уменьшении средней наработки на отказ средств сервиса в два раза.

В соответствии с условием задачи и приведенными выше обозначениями имеем:

$T^c = 300\text{ч}; T_B^c = 14\text{ч}; t_{TO}^{nn} = 10\text{ч}; T_1^c / T_1^c = 2$. Требуется найти T_{TO} и $T_{TO}^{(1)}$ при T_1^c , т.е. при уменьшенной в два раза средней наработке на отказ средств сервиса. Окончательно следует найти отношение $T_{TO}^{(1)}$ к T_{TO} для оценки изменения средней продолжительности технического обслуживания при ухудшении безотказности средств сервиса.

Решение.

Согласно формуле для T_{TO} определим вначале

$$k_{\Gamma}^c, P^c(t_{TO}^{nl}): k_{\Gamma}^c = \frac{T^c}{T^c + T_B^c};$$

$$k_{\Gamma}^c = \frac{300}{300 + 14} = \frac{300}{314} = 0,9554;$$

$$P^c(t_{TO}^{nl}) = \exp(-\frac{t_{TO}^{nl}}{T^c}); P^c(t_{TO}^{nl}) = e^{-\frac{10}{300}} = e^{-0,033} = 0,9672.$$

Теперь последовательно найдем:

$$k_{\Gamma}^c P^c(t_{TO}^{nl}) = 0,9554 \cdot 0,9672 = 0,9240; \quad 1 - k_{\Gamma}^c P^c(t_{TO}^{nl}) = 1 - 0,9240 = 0,076;$$

$$[1 - k_{\Gamma}^c P^c(t_{TO}^{nl})] T_B^c = 0,076 \cdot 14 = 1,064$$

и на основании этого и общей формулы для T_{TO} получим $T_{TO} = 10 + 1,064 \approx 11$ ч.

По аналогии с выполненными расчетами произведем вычисление $T_{TO}^{(1)}$. При этом учтем, что согласно условию задачи $T_1^c = \frac{T^c}{2} = \frac{300}{2} = 150$. Тогда последовательно найдем:

$$k_{\Gamma(1)}^c = \frac{T_1^c}{T_1^c + T_B^c} = \frac{150}{150 + 14} = \frac{150}{164} = 0,9146; \quad P_{(1)}^c(t_{TO}^{nl}) = \exp(-\frac{t_{TO}^{nl}}{T_1^c}) = e^{-\frac{10}{150}} = e^{-0,066} = 0,9372;$$

$$k_{\Gamma(1)}^c P_{(1)}^c(t_{TO}^{nl}) = 0,9146 \cdot 0,9372 = 0,857; \quad 1 - k_{\Gamma(1)}^c P_{(1)}^c(t_{TO}^{nl}) = 1 - 0,857 = 0,143;$$

$$[1 - k_{\Gamma(1)}^c P_{(1)}^c(t_{TO}^{nl})] T_B^c = 0,143 \cdot 14 = 2,002 \approx 2 \text{ ч} \quad \text{и} \quad T_{TO}^{(1)} = 10 + 2 = 12 \text{ ч.}$$

Таким образом, $\frac{T_{TO}^{(1)}}{T_{TO}} = \frac{12}{11} = 1,09$, т.е. продолжительность технического обслуживания при ухудшении безотказности средств сервиса увеличится на 9%.

Вариант 2

Расчет параметров транспортных средств с учетом гидроаэроподъемных сил

Можно ли дополнительно погрузить на баржу массу груза в 500 т, чтобы ее осадка не превышала ватерлинии, установленной на высоте 1,2 м от кромки борта? Расстояние от поверхности воды до кромки борта перед погрузкой составляет 2 м. Баржу можно приближенно рассматривать как параллелепипед с размерами $35 \times 12 \times 6$ м³.

Решение:

Представим условие задачи в формализованном виде:

$$m_{дон.} = 500 \text{ т} = 5 \cdot 10^3 \text{ кг};$$

$$h_{ват.} = 1,2 \text{ м}; h_g = 2 \text{ м}; l = 35 \text{ м}, b = 12 \text{ м}, h = 6 \text{ м.}$$

Необходимо определить h_{el} и сравнить это значение с $h_{ват.}$.

Архимедовы силы перед погрузкой и после погрузки дополнительного груза соответственно равны:

$$P_a = \rho V_{жс} g \quad \text{и} \quad P_{a1} = \rho V_{жс1} g, \quad \text{где} \quad V_{жс} = lb(h - h_g) \quad \text{и} \quad V_{жс1} = lb(h - h_{el}).$$

Разность этих архимедовых сил $\Delta P_a = P_{a1} - P_a = \rho g (V_{жс1} - V_{жс})$. Так как $\Delta P_a = m_{дон.} g$, то

$$m_{дон.} = \frac{\Delta P_a}{g} = \frac{\rho g (V_{жс1} - V_{жс})}{g} = \rho (V_{жс1} - V_{жс}).$$

После подстановки в эту формулу соотношений для $V_{жс1}$ и $V_{жс}$ получим $m_{дон.} = \rho lb (h_g - h_{el})$.

Отсюда находим $h_{el} = -\frac{m_{дон.}}{\rho lb} + h_g = -\frac{5 \cdot 10^3}{10^3 \cdot 35 \cdot 12} + 2 = 0,81$ м. Таким образом, $h_{el} < 1,2$ м,

т.е. $h_{el} < h_{ват.}$; это означает, что дополнительно погрузить 500 т нельзя.

Типовые контрольные работы (контрольные точки) для студентов очной формы обучения

Контрольная работа № 1 (темам 1-3).

Теоретические вопросы (оценка знаний):

1. Основные понятия общей теории систем сервиса: целостность, целевое назначение системы, иерархические системы (4 балла).
2. Понятие предметной и проблемной области в системном анализе в сфере сервиса. Анализируемые структуры в социально-экономических системах сервиса (4 балла).

Практико-ориентированное задание (оценка умений и навыков):

Задание 1. (12 баллов)

По заданным уравнениям движения установить траекторию движения, определить скорость точки, ускорение и радиус кривизны.

Таблица 1 – Исходные данные

Номер варианта	Уравнение движения		t_1, c
	$x = x(t), cм$	$y = (t), cм$	
1	$-2t^2 + 3$	$-5t$	$\frac{1}{2}$
2	$4\cos^2(\pi/3) + 2$	$4\sin^2(\pi/3)$	1
3	$-\cos(\pi^2/3) + 3$	$\sin(\pi^2/3) - 1$	1
4	$4t + 4$	$4/(t+1)$	2
5	$2\sin(\pi/3)$	$-3\cos(\pi/3) + 4$	1
6	$3t^2 + 2$	$-4t$	$\frac{1}{2}$
7	$3t^2 - t + 1$	$5t^2 - 5t/3 - 2$	1
8	$7\sin(\pi^2/6) + 3$	$2 - 7\cos(\pi/6)$	1
9	$-3/(t+2)$	$3t + 6$	2
10	$-4\cos(\pi/3)$	$-2\sin(\pi/3) - 3$	1

Контрольная работа № 2 (по темам 4-6).

Теоретические вопросы (оценка знаний):

1. Сущность и специфика показателей эффективности систем сервиса (4 балла).
- 2.
3. Сущность и специфика качества систем сервиса (4 балла).

Практико-ориентированное задание (оценка умений и навыков):

Задание 1. (12 баллов)

В период предполетной подготовки обнаружен отказ системы кондиционирования в салоне самолета. Характеру отказа соответствует среднее время восстановления 0,5 часа. До объявления посадки на самолет остается 1 час. Какова вероятность восстановления системы кондиционирования к требуемому времени?

Представим исходные данные задачи в формализованном виде: среднее время восстановления системы кондиционирования $T_{в} = 0,5$ ч; допустимое время восстановления 1 ч.

Контрольная работа № 3 (темам 7-9).

Теоретические вопросы (оценка знаний):

1. Описать функционально-структурные схемы «моделей надежности» систем сервиса (4 балла).

2. Распределить элементы на типовые модели по подгруппам с учетом их взаимодействия (4 балла).

Практико-ориентированное задание (оценка умений и навыков):

Задание 1. (12 баллов)

- Составить расчетные выражения и вычислить вероятность безотказной работы отдельных подгрупп и системы в целом с точностью до четвертого знака после запятой.
- Вычислить среднюю наработку на отказ, частоту и интенсивность отказов. Расчеты свести в таблицу при различных значениях времени работы системы.
- Построить графические зависимости интенсивности и частоты отказов в функции времени.
- На основе проделанных расчетов сделать следующие выводы: пояснить, какая из структурных схем технических систем «моделей» обеспечивает большую надежность.

Таблица 1 – Исходные данные для расчета

Предпол. цифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P_{нэ}$	0,99	0,98	0,96	0,98	0,97	0,97	0,98	0,98	0,96	0,99
$P_{вэ}$	0,98	0,96	0,99	0,97	0,99	0,98	0,99	0,98	0,98	0,99
P_c	0,97	0,99	0,98	0,96	0,98	0,96	0,97	0,98	0,99	0,96
P_0	0,96	0,97	0,96	0,99	0,96	0,99	0,98	0,99	0,97	0,97
Послед. цифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P_T	0,96	0,98	0,99	0,97	0,97	0,99	0,98	0,99	0,98	0,96
P_M	0,97	0,99	0,96	0,98	0,98	0,97	0,99	0,97	0,96	0,98
$P_{нв}$	0,99	0,97	0,98	0,96	0,99	0,98	0,97	0,96	0,98	0,99
$P_{вв}$	0,98	0,96	0,97	0,99	0,97	0,98	0,97	0,98	0,99	0,96

Вопросы и задания к экзамену

Теоретические вопросы

1. Основные понятия общей теории систем сервиса: целостность, целевое назначение системы, иерархические систем.
2. Понятие предметной и проблемной области в системном анализе в сфере сервиса.
3. Внутренняя среда экономической системы сервиса и ее атрибуты.
4. Анализируемые структуры в социально-экономических системах сервиса.
5. Организационная структура. Объектная структура. Информационная структура. Функциональная структура. Техническая структура. Структура управления экономической системы сервиса.
6. Характеристика процессов экономической системы сервиса.
7. Связи и отношения между компонентами экономической системы сервиса.
8. Классификация анализируемых экономических систем сервиса.
9. Сложные социально-экономические системы сервиса и их характеристики.
10. Аспекты, направления и значение системного анализа в сфере сервиса.
11. Аспекты реализации системного анализа с позиции управления функционированием системы сервиса.
12. Системный подход, как методологический принцип системного анализа в сфере сервиса.
13. Методологические основы анализа сложных иерархических систем в сфере сервиса.
14. Принципы и виды системного анализа в сфере сервиса.

15. Уровни системного анализа и их взаимосвязь в функционировании систем сервиса.
16. Структура показателей системы управления и их взаимосвязь.
17. Информационная инфраструктура системного анализа в сфере сервиса.
18. Системный анализ и системотехника в проектировании систем сервиса.
19. Некоторые особенности реализации системного анализа в рамках конкретных предметных областей.
20. Различия и взаимосвязь анализируемых экономических систем в сфере сервиса.
21. Особенности реализации анализа организационной, объектной, информационной, функциональной, технической структур и структуры управления системы сервиса.
22. Системный анализ в технических и экономических системах в сфере сервиса.
23. Системный анализ в экономике, как методология решения сложных проблем в сфере сервиса.
24. Характеристика проблемы, как системной категории предметной области.
25. Обоснование и формулирование проблем в функционировании систем сервиса.
26. Уровни сложности проблем. Уяснение проблемы как процедуры раскрытия неопределенности в экономических системах в сфере сервиса.
27. Цели и условия решения проблемы. Основные этапы решения проблемы с позиции системного анализа.
28. Структуризация и формальное представление проблем.
29. Анализ целей и средств в процессе решения проблем.
30. Систематизация путей достижения целей предметной области. Общая характеристика и классификация целей.
31. Процесс формирования множества целей. Особенности процедуры выбора целей.
32. Система ценностей как метод выбора целей. Эффективность решений и критерии эффективности.
33. Элементы теории эффективности.
34. Оценка рисков и альтернатив.
35. Оптимальность решения проблем предметной области.
36. Системный анализ в экономике и его роль в совершенствовании социально-экономических систем в сфере сервиса.
37. Методы и концепция системного анализа в сервисе.
38. Методы обеспечения реализации системного анализа в сервисе.
39. Методы функционального, организационного, технологического, информационного, экономического и статистического анализа.
40. Проблематика реализации системного анализа в сфере сервиса.
41. Методы формализации описания аналитических данных.
42. Классификация моделей предметной области.
43. Задачи моделирования в рамках реализации системного анализа в сфере сервиса.
44. Основные этапы построения моделей. Взаимосвязь и система моделей проблемной области.
45. Практические аспекты применения моделирования при проектировании систем сервиса.
46. Имитационное моделирование как экспериментальная и прикладная методология системного анализа в сфере сервиса.
47. Достоинства и недостатки имитационных моделей. Структура и виды имитационных моделей.
48. Обобщенная схема имитации. Эволюционный характер процесса разработки модели.
49. Проблема построения модели проблемной области. Верификация модели.
50. Экспериментирование с моделью.
51. Направления и методы прогнозирования развития социально-экономических систем в рамках реализации системного анализа в сфере сервиса.
52. Направления использования средств и технологий автоматизации в процессе реализации системного подхода в сфере сервиса.
53. Факторы влияющие на эффективность реализации системного анализа.
54. Качество результатов аналитических исследований.
55. Технологическая сеть организации системного анализа предметной области и контроль за

качеством его реализации в области функционирования систем сервиса.

56. Оценка качества моделирования предметной области.

57. Основные направления совершенствования системного анализа в сфере сервиса.

Практико-ориентированные задания

Задание № 1.

Рассмотрим расчет показателей безотказности систем сервиса на примере.

Пусть для доставки пассажиров в аэропорт из центра города (расстояние 15 км) требуется три работоспособных автобуса из расчета на один самолетовылет. Средняя наработка на отказ автобуса – 750 км. После десяти часов работы каждый автобус проходит ежедневное техническое обслуживание, при котором в случае обнаружения отказов работоспособность автобуса восстанавливают. Требуется определить, какова вероятность успешной доставки всех пассажиров на самолетовылет тремя назначенными по плану автобусами. Кроме того, необходимо определить, сколько следует планировать автобусов на один самолетовылет, чтобы вероятность успешной доставки пассажиров составляла не менее 99%. Наконец, требуется определить, какова вероятность безотказной работы одного автобуса за рабочую смену. Известно, что средняя скорость автобуса равна 40 км/ч.

Представим исходные данные задачи в формализованном виде.

Расстояние от центра города до аэропорта $l = 15$ км;

средняя скорость автобуса $v_{\text{ср.}} = 40$ км/ч;

средняя наработка автобуса на отказ $L = 750$ км;

интервал времени работы между ежедневными техническими обслуживаниями $t_{\text{ЕТО}} = 10$ ч;

требуемая вероятность успешной доставки пассажиров на самолет-вылет

$P^* = 99\% = 0,99$;

требуемое количество автобусов $m = 3$.

Определить: вероятность успешной доставки пассажиров тремя автобусами $P(3)$; количество планируемых для перевозки автобусов n^* (на один самолетовылет), при котором обеспечивается вероятность P^* ; вероятность безотказной работы одного автобуса за рабочую смену $P(l_{\text{см}})$.

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Основы функционирования систем сервиса», который размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступен для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения

основная литература:

1. ЭБС «Znanium»: Информационные системы предприятия : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21505. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002067>
2. ЭБС «Znanium»: Пономаренко Ю. С. Сервисная деятельность : учебник / Г.А. Резник, А.И. Маскаева, Ю.С. Пономаренко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 202 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967867>
3. ЭБС «Znanium»: Хмелев В. В. Сервисная деятельность : учеб. пособие / Ю.П. Свириденко, В.В. Хмелев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2020. — 174 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/760143>

дополнительная литература:

1. ЭБС «Znanium»: Калачев С. Л. Сервисная деятельность : учебник / Романович Ж.А., Калачев С.Л., - 6-е изд. - М.:Дашков и К, 2017. - 284 с.: ISBN 978-5-394-01274-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/430365>
2. ЭБС «Znanium»: Основы функционирования систем сервиса: Учебное пособие / В.М. Советов, В.М. Артюшенко. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 624 с.: ил. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=427170>
3. ЭБС «Znanium»: Джум Т. А. Организация сервисного обслуживания в туризме: Учебное пособие / Т.А. Джум, С.А. Ольшанская. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/478441>
4. ЭБС «Znanium»: Базовые и прикладные информационные технологии: учебник / В. А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504788>
5. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Богданова, С. В. Информационные технологии [электронный полный текст] : учеб. пособие для студентов вузов / С. В. Богданова, А. Н. Ермакова ; СтГАУ. - Ставрополь : Сервисшкола, 2014. - 10,4 МБ.
6. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для бакалавров [для студентов вузов по направлениям: ""Информатика и вычислительная техника"", ""Информ. системы""] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; СПб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 263 с. - (Бакалавр. Базовый курс. Гр.).
7. Беспалов, Р. С. Транспортная логистика. Новейшие технологии построения эффективной системы доставки. - М.; СПб. : Вершина, 2008. - 384 с.
8. Куликов, Ю. И. Грузоведение на автомобильном транспорте : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Организация перевозок и упр. на транспорте (автомобильный транспорт)". - М. : Академия, 2008. - 208 с. - (Высшее профессиональное образование. Гр. УМО).
9. Горев, А. Э. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения : учеб. пособие для студентов вузов по направлениям: "Эксплуатация транспортных средств", "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов" / А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. - 5-е изд., стер. - Москва : Ака-демия, 2013. - 256 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Гр. УМО).
10. Автомобиль и сервис (периодическое издание).
11. Современные проблемы сервиса и туризма (периодическое издание)

Список литературы верен
Директор НБ



М.В. Обновленская

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

1. Грузоведение : учеб.-метод. пособие / А. Г. Иволга, Ю. М. Елфимова, А. В. Трухачев, И. Д. Шахраманян. Ставрополь : Секвойя, 2018. 61 с.

2. Грузоведение (электронное учебное пособие). № 2018666165. от 13.12.2018 г.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. www.consultant.ru/ справочно-правовая система «Консультант Плюс».

2. <http://abc.vvsu.ru/Books/> - Сайт цифровых учебно-методических материалов.

3. <http://www.logistics.ru/> отраслевой портал.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Основы функционирования систем сервиса» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем. Первая тема «Введение в дисциплину «Основы функционирования систем сервиса» дает базовые представления о сущности, предмете и задачах дисциплины, ее основных проблемах. Без изучения этих положений дальнейшее усвоение материала будет неэффективным. Особое внимание в первой теме следует обратить на общую характеристику состава систем сервиса различных типов, системы оказания услуг в сфере заказов на перевозки пассажиров и грузов, системы обслуживания транспортных средств, а также необходимо изучить показатели эффективности систем сервиса. Большой проблемой, с которой сталкиваются студенты при изучении данной дисциплины, является отсутствие достаточных знаний о составе систем жизнеобеспечения и безопасности транспортных средств. Всё это и многое другое указывает на необходимость изучения второй темы данной дисциплины, которая поможет разобраться со всеми неясностями. Третья тема «Специфика обслуживания транспортных средств» раскроет назначение различного вида транспорта в системе сервиса, расскажет об основных показателях их функционирования. Также, в ходе изучения дисциплины необходимо уделить внимание параметрам качества, эффективности и надежности функционирования систем сервиса, изучить основные показатели систем сервиса, рассмотреть факторы, влияющие на надежность систем, и методы, используемые для определения показателей надежности. Все выше перечисленные вопросы помогут сформировать у студента необходимые знания, умения и навыки.

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план, согласно которому, при изучении дисциплины на очной форме обучения – 72 часа отведено на самостоятельную работу и 72 часа – на аудиторские занятия.

Лекции, практические занятия и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к экзамену, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В связи с этим для подготовки к зачету первоначально необходимо прочитать лекционный материал, самостоятельно выполнить типовые задания, представленные в рабочей программе дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V0557156 от 12.12.16) 22.11.2007) Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2007) 22.11.2007) Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2007), Opera, Fidelio (Customer Number: 125669 от 21.05.2013).

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

Google Chrome, архиватор 7-Zip, PDF XChange Viewer, AIMP, Media Player Classic, FreeCommander.

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 300, площадь - 254 м ²).	Оснащение: столешница для студентов – 66 шт., сидения для студентов -198 шт., сенсорная панель SMART podium – 1 шт., компьютер Neos 490 – 1 шт., конференц система AKG (Микрофоны и звук) – 1 шт., проектор Panasonic PT-EX600E – 1 шт., экран настенный с форматом 4:3 Digis. – 1 шт, учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 406, площадь – 102,9 м ²).	Оснащение: столы – 28 шт., стульев – 36 шт., компьютером Kraftway Credo – 1шт, проектор Epson EB-X18-1 шт., интерактивная доска SMART Board 690, ноутбук Acer – 1 шт., принтер Canon – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	1. Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
	2. Учебная аудитория № 404 (площадь - 69,3 м ²).	2. Оснащение: столы - 28шт., стулья – 28 шт., телевизор Sony -1 шт., компьютер Kraftway – 13 шт., автоматизированный комплекс сферы услуг HoReCa (отель, ресторан, кафе), учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть

		университета.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 406, площадь – 102,9 м ²).	Оснащение: столы – 28 шт., стульев – 36 шт., компьютером Kraftway Credo – 1шт, проектор Epson EB-X18-1 шт., интерактивная доска SMART Board 690, учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 406, площадь – 102,9 м ²).	Оснащение: столы – 28 шт., стульев – 36 шт., компьютером Kraftway Credo – 1шт, проектор Epson EB-X18-1 шт., интерактивная доска SMART Board 690, учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачете зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;


- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме;


д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.


Рабочая программа дисциплины «Основы функционирования систем сервиса» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 43.03.01 Сервис и учебного плана по профилю «Технологии организации логистических услуг и сервис на транспорте»

Автор (ы)  к.э.н., доцент кафедры туризма и сервиса Рязанцев И.И.


Рецензенты  к.э.н., доцент кафедры туризма и сервиса Иволга А.Г.

к.э.н., доцент кафедры туризма и сервиса Елфимова Ю.М.

Рабочая программа дисциплины «Основы функционирования систем сервиса» рассмотрена на заседании кафедры туризма и сервиса протокол № 10 от «16» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис»

Зав. кафедрой  к.э.н., доцент кафедры туризма и сервиса Иволга А.Г.

Рабочая программа дисциплины «Основы функционирования систем сервиса» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета социально-культурного сервиса и туризма протокол № 9 от «20» мая 2022 г. и ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис»

Руководитель ОП  д.э.н., профессор кафедры туризма и сервиса Фурсов В.А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Б1.О.28 Основы функционирования систем сервиса»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата по направлению подготовки

43.03.01	«Сервис»
код	Наименование направления подготовки/специальности
	«Технологии организации логистических услуг и сервис на транспорте»
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет составляет 2 ЗЕТ, 72 часа	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	Очная форма обучения: Лекции – 18 ч., практические занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины Б1.О.28 «Основы функционирования систем сервиса» являются выработка у студентов необходимого запаса знаний и практических навыков, необходимых для понимания функционирования систем сервиса и реализации комплексного системного подхода к их исследованию
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.28 «Основы функционирования систем сервиса» в соответствии с учебным планом является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата;
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2.1 определяет цель проекта и формулирует совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения ОПК-1.1 Знает специфику формирования технологической концепции организации сферы сервиса
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-2.1 Знания: постановки цели проекта Умения: формулировать совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта Навыки и/или трудовые действия: определения связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения ОПК-1.1 Знания: специфики формирования технологической концепции организации сферы сервиса Умения: знать специфику формирования технологической концепции организации сферы сервиса Навыки: определения специфики формирования технологической концепции организации сферы сервиса

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	1. Введение в дисциплину «Основы функционирования систем сервиса» 2. Структура жизнеобеспечения и безопасности систем сервиса 3. Специфика сервисного обслуживания транспортных средств. 4. Эффективность и качество функционирования систем сервиса 5. Надежность функционирования систем сервиса 6. Показатели надежности систем сервиса 7. Факторы, влияющие на надежность систем сервиса 8. Методы, используемые для определения показателей надежности 9. Основы функционирования машин, приборов, аппаратов и устройств, используемых в системах сервиса
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 2 – экзамен
Автор(ы):	к.э.н., доцент кафедры туризма и сервиса Рязанцев И.И. 