

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ермакова Виктория Павловна

Должность: Директор школы авангардного гостеприимства и инноваций (ШАГИ)

Сочи), проректор

Дата подписания: 17.09.2026 11:43:49

Уникальный программный ключ:

e54076e55b73117661ddd57c83d3b08d1fdef5de

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета ФТС Романов С.М.

«17» сентября 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

« Моделирование и оптимизация процессов и систем сервиса»

Шифр и направление подготовки 43.04.01 «Сервис»

Квалификация (степень) выпускника Магистр

Профиль подготовки бакалавра Технология и организация инженерного сервиса

Форма обучения очная

Выпускающая кафедра Управления и технологий в туризме и сервисе

Кафедра-разработчик рабочей программы Управления и технологий в туризме и сервисе

Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	РГР	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
ОФО								
3	180/5	18	36	-	90	-	-	Экзамен (36)
Итого:	180/5	18	36	-	90	-	-	Экзамен (36)

Сочи 2019 г.

Рабочая программа по дисциплине «Моделирование и оптимизация процессов и систем сервиса» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 43.04.01 «Технология и организация инженерного сервиса», утвержденном приказом Министерства образования и науки РФ от 17.08.2017 г, № 518.

Рабочую программу составил Малышев А.В., к.т.н., доцент кафедры УТТС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании кафедры УТТС (Управления и технологий в туризме и сервисе)

Протокол № 1 от « 30 » августа 2019 г.

Заведующий кафедрой _____

подпись

Гриненко С.В.

ФИО

Руководитель ОПОП _____

подпись

Приходько Л.Н.

ФИО

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления

Сервис

(указывается наименование совета направления)

Протокол № 1 от « 30 » августа 2019 г.

Председатель УМСН Сервис

подпись

Приходько Л.Н.

ФИО

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и
методического обеспечения _____

подпись

Васильченко В.В.

ФИО

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2020/2021 учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «01» 09 2020 г.

В программу внесены дополнения и изменения:

Кафедра-разработчик – **сервиса и индустрии питания**

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

5.3 Особенности преподавания дисциплины

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

И.о. заведующего кафедрой СИП



О.А. Удотова

Рабочая программа переутверждена на 2021/2022 учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «31» 08 2021 г. без изменений.

Заведующий кафедрой



О.А. Удотова

Рабочая программа переутверждена на 2022/2023 учебный год, протокол № 12 заседания кафедры от «16» 07 2022 г. без изменений.

Заведующий кафедрой



О.А. Удотова

Рабочая программа переутверждена на 2023/2024 учебный год, протокол №9 заседания кафедры от «22» мая 2023 г. без изменений.

Заведующий кафедрой



О.А. Удотова

Рабочая программа переутверждена на 2024/2025 учебный год от «04» марта 2024 г. без изменений.

Заведующий кафедрой



О.А. Удотова

Рабочая программа переутверждена на 2025/2026 учебный год, протокол №7 заседания кафедры от «17» марта 2025 г. без изменений.

Заведующий кафедрой



О.А. Удотова

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2026/2027 учебный год, протокол № 7 от «16» марта 2026 г. без изменений.

Заведующий кафедрой



Удотова О.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО 3++	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 Тематический план дисциплины	9
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	20
5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины	21
5.2 Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине	21
5.3 Особенности преподавания дисциплины	22
5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины	22
5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ	23
Приложение. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Моделирование и оптимизация процессов и систем сервиса» является формирование у студентов четкого представления места и роли информационного моделирования в решении актуальных задач по управлению информацией, анализ сложившейся в этой области терминологии, системных научных подходов к моделированию, проектированию и реализации сложных программных комплексов, получение знаний и навыков владения инструментами моделирования, обучение перспективным информационным технологиям и методам решения проблем внедрения и применения информационных систем. Глубокое знание курса способствует формированию специалиста – инженера – технолога способного предвидеть перспективы применения использования перспективных технических средств для обеспечения рациональных и эффективных схем сервиса, а также комплексной механизации и автоматизации трудоемких, ресурсоемких и сложных технологических процессов.

Задачи дисциплины «Моделирование и оптимизация процессов и систем сервиса»:

1. Применение компьютерных технологий решения практических задач по обслуживанию систем сервиса;
2. Осуществление выбора оборудования для комплексного оснащения и обоснование технологических процессов;
3. Проведение оценки эффективности использования технологического оборудования предприятий, анализ полученных результатов;
4. Владение принципами устройства и работы конкретных видов оборудования, особенностями его эксплуатации, причинами основных отказов, умение обеспечить безопасные условия обслуживания оборудования.
5. Построение математических моделей объектов систем сервиса.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина «Моделирование и оптимизация процессов и систем сервиса» является обязательной дисциплиной.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания по информатике, физике, химии, инженерной и компьютерной графике, умение пользоваться инженерным калькулятором, владение способами вычисления и преобразования тригонометрических функций.

Таблица 1

Наименование категории и (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Общепрофессиональные компетенции			
Экономика	ОПК-5 Способен обеспечивать обоснование, разработку и внедрение экономической стратегии предприятия, приоритетных направлений его деятельности и	Управление предприятиями сервиса	Преддипломная практика

	уметь оценивать эффективность управленческих решений		
Научно-прикладные исследования	ОПК – 6 Способен планировать и применять подходы, методы и технологии научно-прикладных исследований в избранной сфере профессиональной деятельности	Методы научных исследований Инновационные технологии в сервисе.	Преддипломная практика

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Экономика	ОПК-5 Способен обеспечивать обоснование, разработку и внедрение экономической стратегии предприятия, приоритетных направлений его деятельности и уметь оценивать эффективность управленческих решений	ОПК-5.1 Умеет определять основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций в сфере сервиса	<i>Знать:</i> методы системного анализа и математического моделирования (З-ОПК-5.1) <i>Уметь:</i> анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (У-ОПК-5.1) <i>Владеть:</i> методами системного анализа и математического моделирования для анализа социально-экономических задач и процессов (Н-ОПК-5.1)
		ОПК-5.2 Обосновывает основные направления работ по разработке и внедрению экономической стратегии организаций	<i>Знать:</i> методы обработки полученной информации (З-ОПК-5.2) <i>Уметь:</i> проводить сравнение обоснование проектных решений с нормативными данными (У-ОПК-5.2) <i>Владеть:</i> методами обработки полученной информации, проводить анализ и применять в проектных решениях (Н-ОПК-5.2)

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
		ОПК-5.3 Умеет оценивать экономическую эффективность управленческих решений по разработке и внедрению экономической стратегии организаций в сфере сервиса	<i>Знать:</i> основы алгоритмизации вычислительных процессов и структур обработки данных, базовые алгоритмы обработки данных, основы программирования на языке высокого уровня (З-ОПК-5.3) <i>Уметь:</i> проводить сравнение обоснование проектных решений с нормативными данными (У-ОПК-5.3) <i>Владеть:</i> навыками использования современной среды программирования и навыками создания программных приложений в данной среде (Н-ОПК-5.3)
Научно-прикладные исследования	ОПК – 6 Способен планировать и применять подходы, методы и технологии научно-прикладных исследований в избранной сфере профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Демонстрирует навыки планирования научно-прикладных исследований в сфере профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> основные законы естественнонаучных дисциплин, современные информационнокоммуникационные технологии (З-ОПК-6.1) <i>Уметь:</i> формулировать решаемые задачи в понятиях теоретической механики (У-ОПК-6.1) <i>Владеть:</i> навыками применения их при решении задач профессиональной деятельности (Н-ОПК-6.1)
		ОПК-6.2 Умеет применять подходы, методы и технологии научно-прикладных исследований в сфере профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> проблемное поле, связанное с этическим осмыслением процессов массовой информатизации; основные направления этических исследований в сфере моделирования процессов (З-ОПК-6.2) <i>Уметь:</i> проводить сравнение обоснование проектных решений с нормативными данными (У-ОПК-6.2) <i>Владеть:</i> методами обработки полученной информации, проводить анализ и применять в проектных решениях (Н-ОПК-6.2)

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
		ОПК-6.3 Представляет результаты научно-прикладных исследований в сфере профессиональной деятельности в виде научных статей, докладов на научных конференциях	<i>Знать:</i> усвоить основные этические требования (З-ОПК-6.3) <i>Уметь:</i> уметь пользоваться средствами массовой коммуникации, не выходя за рамки общепринятых моральных стандартов и правовых запретов (У-ОПК-6.3) <i>Владеть:</i> методами обработки полученной информации, проводить анализ и применять в проектных решениях (Н-ОПК-6.3)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов)

Таблица 3

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы					
		Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль
3 семестр							
1	Тема 1. Введение	17	2	4	-	11	-
2	Тема 2. Основные понятия теории моделирования	17	2	4	-	11	-
3	Тема 3. Процессный подход к организации управления процессами сервиса	17	2	4	-	11	-
4	Тема 4. Критерии надёжности. Законы распределения времени до отказа.	17	2	4	-	11	-
5	Тема 5. Анализ надёжности сложных технических систем	29	6	10	-	13	
6	Тема 6. Методы обеспечения и повышения надёжности техники	17	2	4	-	11	-
7	Тема 7. Граничные оценки надёжности систем в условиях неполной информации о законах распределения	17	2	4	-	11	-
8	Тема 8. Анализ надёжности	17	2	4	-	11	-

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы					
		Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль
	программного обеспечения						
	Экзамен	36	-	-	-	-	36
	ИТОГО:	180	18	36	-	90	36

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы, раздела дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание занятия	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
2 курс					
1	Тема 1. Введение	2	Понятие о системе и системном подходе. Моделирование систем. Виды и формы представления систем. Типовое решение проектной (системотехнической) задачи. Системно-структурный анализ объектов и процессов.	3-ОПК-5.1 3-ОПК-5.2 3-ОПК-5.3 3-ОПК-6.1 3-ОПК-6.2 3-ОПК-6.3	[1-6]
2	Тема 2. Основные понятия теории моделирования	2	Общие сведения о моделях, способы их представления. Виды моделей. Типы моделирования. Понятие о формализации. Этапы построения моделей.	3-ОПК-5.1 3-ОПК-5.2 3-ОПК-5.3 3-ОПК-6.1 3-ОПК-6.2	[2-4]

№ п/ п	Наименование темы, раздела дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание занятия	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
			Необходимость системного исследования процессов и объектов Модели системы проектирования одежды. Сущность проектного процесса. Модели проектирования систем. Модели функционирования систем Характеристика объектов моделирования.	3-ОПК-6.3	
3	Тема 3. Процессный подход к организации управления процессами сервиса	2	Системно-структурный анализ объектов и процессов. Общие сведения о моделях и принципах моделирования систем. Сущность проектного процесса. Характеристика объектов моделирования.	3-ОПК-5.1 3-ОПК-5.2 3-ОПК-5.3 3-ОПК-6.1 3-ОПК-6.2 3-ОПК-6.3	[1-6]
4	Тема 4. Критерии надёжности. Законы распределения времени до отказа.	2	Показатели надёжности. Надёжность невосстанавливаемых систем. Критерии надёжности восстанавливаемых систем.	3-ОПК-5.1 3-ОПК-5.2 3-ОПК-5.3 3-ОПК-6.1 3-ОПК-6.2 3-ОПК-6.3	[4-6]
5	Тема 5. Анализ надёжности сложных технических систем	6	Примеры решения задач	3-ОПК-5.1 3-ОПК-5.2 3-ОПК-5.3	[3-6, 11-13]

№ п/ п	Наименование темы, раздела дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание занятия	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
				3-ОПК-6.1 3-ОПК-6.2 3-ОПК-6.3	
6	Тема 6. Методы обеспечения и повышения надёжности техники	2	Общая модель надёжности технического элемента. Модель надёжности стационарного элемента. Модели надёжности восстанавливаемых систем. Анализ надёжности не восстанавливаемых систем	3-ОПК-5.1 3-ОПК-5.2 3-ОПК-5.3 3-ОПК-6.1 3-ОПК-6.2 3-ОПК-6.3	[3-10]
7	Тема 7. Граничные оценки надёжности систем в условиях неполной информации о законах распределения	2	Научные методы эксплуатации техники. Оценка надёжности техники по опытным данным и данным эксплуатации	3-ОПК-5.1 3-ОПК-5.2 3-ОПК-5.3 3-ОПК-6.1 3-ОПК-6.2 3-ОПК-6.3	[3-10]
8	Тема 8. Анализ надёжности программного обеспечения	2	Модель работы программы с изменяющимся распределением времени до проявления ошибки. Анализ эффективности ПО как системы массового обслуживания	3-ОПК-5.1 3-ОПК-5.2 3-ОПК-5.3 3-ОПК-6.1 3-ОПК-6.2 3-ОПК-6.3	[3-10]
Итого:		18			

4.1.2 Практические занятия

№ п/ п	Наименование модуля, раздела	Объем, часов	Краткое содержание занятия	Формируемые ЗУН	Ссылки на
--------------	---------------------------------	-----------------	-------------------------------	--------------------	--------------

	дисциплины				литера туру
3 семестр					
1	Тема 1. Введение	4	Изучение законов распределения	З-ОПК-5.1, У-ОПК-6.1, Н-ОПК-3.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-6.2, Н-ОПК-5.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-3.3, Н-ОПК-3.3	[3- 10]
2	Тема 2. Основные понятия теории моделирования	4	Определение показателей надёжности по опытным данным	З-ОПК-5.1, У-ОПК-3.1, Н-ОПК-6.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-6.2, Н-ОПК-6.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-6.3, Н-ОПК-6.3	[1-10]
3	Тема 3. Процессный подход к организации управления процессами сервиса	4	Исследование показателей надёжности и риска нерезервированной системы	З-ОПК-5.1, У-ОПК-6.1, Н-ОПК-6.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-6.2, Н-ОПК-6.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-.3, Н-ОПК-3.3,	[3-10]
4	Тема 4. Критерии	4	Исследование свойств структурно резервированных систем	З-ОПК-5.1,	[3-10]

	надёжности. Законы распределения времени до отказа.		при резервировании с постоянно включенным резервом	У-ОПК-5.1, Н-ОПК-6.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-6.2, Н-ОПК-5.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-6.3, Н-ОПК-6.3	
5	Тема 5. Анализ надёжности сложных технических систем	10	Исследование свойств резервированных систем при общем резервировании с замещением	З-ОПК-5.1, У-ОПК-6.1, Н-ОПК-6.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-5.2, Н-ОПК-5.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-5.3, Н-ОПК-6.3	[3-10]
6	Тема 6. Методы обеспечения и повышения надёжности техники	4	Исследование надёжности и риска восстанавливаемой нерезервированной системы	З-ОПК-5.1, У-ОПК-6.1, Н-ОПК-6.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-6.2, Н-ОПК-6.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-5.3, Н-ОПК-5.3	[1-10]
7	Тема 7. Граничные оценки надёжности систем в условиях неполной информации о	4	Анализ влияния профилактики на надёжность технической системы	З-ОПК-5.1, У-ОПК-5.1, Н-ОПК-6.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-6.2,	[1-10]

	законах распределения			Н-ОПК-6.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-6.3, Н-ОПК-6.3	
8	Тема 8. Анализ надёжности программного обеспечения	4	Определение программного обеспечения показателей надёжности по опытным данным	З-ОПК-5.1, У-ОПК-3.1, Н-ОПК-3.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-3.2, Н-ОПК-3.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-3.3, Н-ОПК-3.3	[1-6, 11-13]
Итого:		36			

4.1.3 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/ п	Наименование темы, раздела дисциплины	Объем , часов	Вид СРС	Формируемы е ЗУН	Ссылк и на литера туру
	3 курс				
1	Тема 1. Введение	11	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к экзамену	З-ОПК-5.1, У-ОПК-3.1, Н-ОПК-3.1, З-ОПК-6.2, У-ОПК-6.2, Н-ОПК-5.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-5.3,	[1-10]

				Н-ОПК-3.3	
2	Тема 2. Основные понятия теории моделирования	11	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к экзамену	З-ОПК-5.1, У-ОПК-5.1, Н-ОПК-5.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-5.2, Н-ОПК-5.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-6.3, Н-ОПК-6.3	[1-10]
3	Тема 3. Процессный подход к организации управления процессами сервиса	11	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к экзамену	З-ОПК-5.1, У-ОПК-6.1, Н-ОПК-6.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-6.2, Н-ОПК-6.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-5.3, Н-ОПК-5.3	[3-10]
4	Тема 4. Критерии надёжности. Законы распределения времени до отказа.	11	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к экзамену	З-ОПК-5.1, У-ОПК-5.1, Н-ОПК-5.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-5.2, Н-ОПК-5.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-5.3, Н-ОПК-5.3	[3-10]
5	Тема 5. Анализ надёжности сложных	13	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по	З-ОПК-5.1, У-ОПК-6.1, Н-ОПК-6.1,	[4-10]

	технических систем		темам; подготовка к экзамену	З-ОПК-5.2, У-ОПК-6.2, Н-ОПК-6.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-5.3, Н-ОПК-5.3	
6	Тема 6. Методы обеспечения и повышения надёжности техники	11	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к экзамену	З-ОПК-5.1, У-ОПК-5.1, Н-ОПК-5.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-6.2, Н-ОПК-6.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-6.3, Н-ОПК-6.3	[4-10]
7	Тема 7. Граничные оценки надёжности систем в условиях неполной информации о законах распределения	11	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к экзамену	З-ОПК-5.1, У-ОПК-3.1, Н-ОПК-3.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-3.2, Н-ОПК-3.2 З-ОПК-5.3, У-ОПК-6.3, Н-ОПК-6.3	[4-10]
8	Тема 8. Анализ надёжности программного обеспечения	11	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к экзамену	З-ОПК-5.1, У-ОПК-6.1, Н-ОПК-6.1, З-ОПК-5.2, У-ОПК-6.2, Н-ОПК-6.2 З-ОПК-5.3,	[4-10]

				У-ОПК-6.3, Н-ОПК-6.3	
Итого:		90			

4.1.5 Интерактивные формы занятий ОФО

Количество занятий в интерактивной форме не предусмотрено учебным планом.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Зорин, В. А. Надежность механических систем : учебник / В. А. Зорин. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 380 с. – (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-010252-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1136796> (дата обращения: 04.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 224 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-521-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1157117> (дата обращения: 04.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3. Мальшина, Н. А. Моделирование и оптимизация процессов и систем сервиса : учебное пособие / Н. А. Мальшина. – 2-е изд. – Саратов : Вузовское образование, 2019. – 127 с. – ISBN 978-5-4487-0405-5. – – – URL: <http://www.iprbookshop.ru/79773.html> (дата обращения: 04.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. Моделирование экономических процессов : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / Е. Н. Лукаш, В. А. Чахоян, Ю. Н. Черемных [и др.] ; под редакцией М. В. Грачева, Ю. Н. Черемных, Е. А. Туманова. – 2-е изд. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 543 с. – ISBN 978-5-238-02329-8. – – – URL: <http://www.iprbookshop.ru/74952.html> (дата обращения: 04.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
5. Салмина, Н. Ю. Моделирование социально-экономических систем и процессов : учебное пособие / Н. Ю. Салмина. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 198 с. – ISBN 2227-8397. – – – URL: <http://www.iprbookshop.ru/72139.html> (дата обращения: 04.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
6. Смирнов, Г. В. Моделирование и оптимизация объектов и процессов : учебное пособие / Г. В. Смирнов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 216 с. – ISBN 2227-8397. – – – URL: <http://www.iprbookshop.ru/72047.html> (дата обращения: 04.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
7. Снетков, Н. Н. Имитационное моделирование экономических процессов : учебное пособие / Н. Н. Снетков. – Москва : Евразийский открытый институт, 2008. – 228 с. – ISBN 978-5-374-00079-5. – – – URL: <http://www.iprbookshop.ru/10670.html> (дата обращения: 04.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
8. Технологические процессы в сервисе : учебное пособие / А. Ф. Пузряков, М. Е. Ставровский, А. В. Олейник и др.; НП "Уником Сервис". – Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. – 240 с.: ил. – (Технологический сервис). – ISBN 978-5-98281-250-6 – URL: <http://znanium.com/catalog/product/221242> (дата обращения: 04.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
9. Тимохин, А. Н. Моделирование систем управления с применением MatLab : учебное пособие / А. Н. Тимохин, Ю. Д. Румянцев ; под ред. А. Н. Тимохина. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 256 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010185-9. - Текст : электронный. -

URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117213> (дата обращения: 04.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

Чикуров Н. Г. Моделирование систем и процессов : учебное пособие / Н.Г. Чикуров. – Москва :ИЦ РИОР: ИНФРА-М, 2019. – 398 с.:– (Высшее образование). – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010810> (дата обращения: 04.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4.2.2. Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам университета. СГУ обеспечивает оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

В частности, обеспечивается доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

1. Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, [2017-]. – URL: <http://lib.sutr.ru/> (дата обращения: 28.08.2019). – Текст : электронный.

2. ScienceDirect : полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. – URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата обращения: 28.08.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. SpringerNature : полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: <https://link.springer.com/> (дата обращения: 28.08.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. IPRbooks : электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «www.iprbookshop.ru». – Саратов, [2010-]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 28.08.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

5. Znanium.com : электронно-библиотечная система / ЭБС Znanium.com, ООО «Научно-издательский центр Инфра-М». –Москва, [2011-]. – URL: <http://znanium.com/> (дата обращения: 28.08.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Москва, [2004-]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru> (дата обращения: 28.08.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

7. Polpred.com Обзор СМИ : электронно-библиотечная система / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, [1997-]. – URL <https://polpred.com/> (дата обращения: 28.08.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

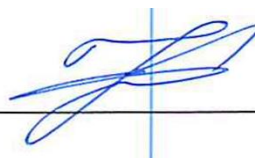
8. КонсультантПлюс : справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, [1997-]. – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

9. КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итеос». – Электрон. дан. – Москва, [2014-]. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 28.08.2019). – Текст : электронный.

10. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). – Москва, [2000-]. – URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 28.08.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ

Заведующая учебно-образовательной библиотекой



Мысина Е.С.

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущая аттестация по дисциплине осуществляется в форме выполнения домашних заданий. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в комплекте оценочных средств (контролирующих материалов), предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- Перечень вопросов к экзамену;
- Экзаменационных билетов.
- Домашние задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Роль моделирования в процессе научного исследования.
2. Классификация систем.
3. ARIS-моделирование систем и процессов.
4. Методологии моделирования
5. Функционально-ориентированное управление.
6. Процессно-ориентированное управление.
7. Выделение и классификация бизнес-процессов.
8. Процессная модель организации.
9. Процесс управления организацией.
10. Регламентирование бизнес-процесса.
11. Понятие и характеристика процессов сервиса. Определение связей с другими процессами.
12. Алгоритмирование технологии сервисного процесса.
13. Понятие и принципы реинжиниринга бизнес-процессов.
14. Моделирование, анализ и оптимизация бизнес-процессов.
15. Методы и средства анализа деятельности предприятия. Проекты по моделированию и анализу бизнес-процессов
16. Понятие имитационного моделирования. Имитационное моделирование в ARIS. ABC анализ. Стоимостной анализ в ARIS
17. Оптимизация. Общая задача линейного программирования.
18. Теория массового обслуживания.
19. Задачи массового обслуживания и методы их моделирования.
20. Трендовое моделирование. Проверка наличия тренда. Анализ автокорреляционной функции

21. Динамический и временной ряд
22. Требования к исходным данным ряда – сопоставимость, однородность, устойчивость тенденции, полнота;
23. Временной ряд процесса сервиса. Аномальные значения и способы их устранения. Сглаживание.
24. Построение тренда. Подбор кривой.
25. Уровни ряда и их отличия от случайной выборки.
26. Оценка качества трендовой модели.
27. Адаптивные модели прогнозирования

5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим занятиям. Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы

Методические рекомендации студентам по подготовке творческих заданий.

При выполнении творческих заданий, следует обратить особое внимание на глубину проработки основной и дополнительной технической литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Методические рекомендации по подготовке домашних заданий. РГР – одна из форм самостоятельной работы студентов, способствующая углублению знаний, выработке устойчивых навыков самостоятельной работы.

В качестве признаков домашних работ студентов выделяют: высокую степень самостоятельности; умение логически обрабатывать материал; умение самостоятельно сравнивать, сопоставлять и обобщать материал; умение классифицировать материал по тем или иным признакам; умение высказывать свое отношение к описываемым явлениям и событиям; умение давать собственную оценку какой-либо работы и др.

Методические рекомендации студентам по подготовке к промежуточной аттестации. При подготовке к промежуточной аттестации следует руководствоваться вопросами по дисциплине. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе и включенные в требования, выносятся на самостоятельное изучение.

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления с теоретическим и практическим материалом курса дисциплины, а также расчетов по определению физико-механических свойств грунтов;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка

выполнения расчетов по определению физико-механических свойств грунтов.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются наличие на факультете специализированной лаборатории для определения расчетных характеристик грунтов, наличие методических указаний для выполнения лабораторных работ, а также наличие помещений для СРС; обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение; наличие раздаточного материала, учебно-методических материалов, рекомендаций по решению типовых задач.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.
- практическое занятие - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности

Преподавание дисциплины «Теоретическая механика» базируется на сочетании классических и инновационных методов обучения и взаимосвязаны с задачей подготовки и воспитания высококвалифицированных кадров.

При проведении аудиторных занятий со студентами используется объяснительно-иллюстрированный метод с элементами проблемного изложения учебной информации (монологической, диалогической или эвристической).

При проведении лекционных занятий используется как классический метод чтения лекционного курса, предполагающий как устное изложение преподавателем учебного материала, который воспринимается студентами на слух и записывается (конспектируется) ими в тетради, или на планшетах, так и инновационные методы чтения лекций, в т.ч. основанные на применении новейших технологий («лекция-диалог», «проблемные лекции»), в итоге которых студенты овладевают знаниями, умениями, навыками предметной деятельности и развивают свои личностные качества, в т.ч. и способности к самообучению.

Независимо от формы обучения основная цель обучения - формирование технического мышления на основе активного получения знаний студентами, как во время учебных занятий, так и в результате самостоятельной работы. Главное - привитие профессионального интереса и формирование навыков профессиональной деятельности.

Обязательным условием освоения студентом учебного материала дисциплины является использование им информационных технологий, т.е. использование им электронных образовательных ресурсов (электронные учебные пособия, размещенные во внутренней и внешней сетях) при подготовке к лекциям и практическим занятиям.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Номер, наименование, принадлежность помещения (аудитории, лаборатории, класса, мастерской)	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Аудитория для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных	40	20

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (а.244) Аудитория для самостоятельной работы (а. 206).		
Основное учебное оборудование			
№	Наименование	Кол-во	№ помеще ния
1	Специализированная мебель, плакаты, наглядные пособия.	1	
2	В аудитории для самостоятельной работы 14 рабочих мест, выход в Internet. Доступ к ЭБС	1	

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, в том числе: Skype, Zoom, Big Blue Button, Moodle, WhatsApp.

Стандартное лицензионное программное обеспечение
OS Microsoft Windows

5.5.Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине «Машиноведение» определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с

использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**Приложение к рабочей программе дисциплины
«Моделирование и оптимизация процессов и
систем сервиса»**

43.04.01 «Сервис», магистр
профиль – Технология и организация инженерного сервиса

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Моделирование и оптимизация процессов и систем сервиса»

_____ обязательная часть, _____

_____ очная _____

Составитель аннотации – Малышев А.В., к.т.н., доцент. каф. УТТС

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	5/180
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является формирование у будущих бакалавров понятий и практических навыков, связанных с функционированием и организацией материально-технической базы предприятий общественного питания. - Задачи дисциплины заключаются: -применение компьютерных технологий решения практических задач по обслуживанию систем сервиса; - осуществление выбора оборудования для комплексного оснащения и обоснование технологических процессов; - проведение оценки эффективности использования технологического оборудования предприятий, анализ полученных результатов; - владение принципами устройства и работы конкретных видов оборудования, особенностями его эксплуатации, причинами основных отказов, умение обеспечить безопасные условия обслуживания оборудования. построение математических моделей объектов систем сервиса
Содержание дисциплины	Основные понятия теории моделирования. Процессный подход к организации управления процессами сервиса. Критерии надёжности. Законы распределения времени до отказа. Анализ надёжности сложных технических систем. Методы обеспечения и повышения надёжности техники. Граничные оценки надёжности систем в условиях неполной информации о законах распределения. Анализ надёжности программного обеспечения.
Формируемые компетенции (коды)	ОПК-5, ОПК-6
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	ОПК-5.1 Умеет определять основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций в сфере сервиса ОПК-5.2 Обосновывает основные направления работ по

	разработке и внедрению экономической стратегии организаций ОПК-5.3 Умеет оценивать экономическую эффективность управленческих решений по разработке и внедрению экономической стратегии организаций в сфере сервиса ОПК-6.1 Демонстрирует навыки планирования научно-прикладных исследований в сфере профессиональной деятельности ОПК-6.2 Умеет применять подходы, методы и технологии научно-прикладных исследований в сфере профессиональной деятельности ОПК-6.3 Представляет результаты научно-прикладных исследований в сфере профессиональной деятельности в виде научных статей, докладов на научных конференциях
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Методы научных исследований
Образовательные технологии	Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: 1) чтение лекций; 2) проведение практических занятий; 3) выполнение лабораторных работ; 4) самостоятельная работа студентов;
Формы текущего контроля	Домашние задания
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Зав.кафедрой УТТС


подпись

Гриненко С.В.