

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)  
Технологический факультет  
Кафедра машин и аппаратов пищевых производств**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Методология решений нестандартных научно-производственных проблем  
и ситуаций**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – магистратура  
Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование  
Направленность (профиль) – Инжиниринг промышленного оборудования и производства  
Учебный план 2021 года разработки

**Описание учебной дисциплины по формам обучения**

Очная													Заочная																																				
Курс		Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)																																				
Курс														Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)																								
Курс																										Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)												
Курс																																						Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)
Курс																																																	
1	2	144/4	24	8				16	116				4 (зач.)	1	2	144/4	6	2			4	116		18		4 (зач.)																							
Всего		144/4	24	8				16	116				4 (зач.)	Всего		144/4	6	2			4	116		18		4 (зач.)																							

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, учебного плана.

Программу разработали: А.Б. Максимов, канд. техн. наук, доцент кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»; И.С. Ерохина, ст. преподаватель кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 9 от 26.04.2023 г.

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.	<b>Знать:</b> - принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.	Раздел 1
		<b>Уметь:</b> - применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; - грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.	Раздел 2
		<b>Владеть:</b> - практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации.	Раздел 2
	УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации).	<b>Знать:</b> - принципы и методы системного подхода.	Раздел 1
		<b>Уметь:</b> - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; - применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач.	Раздел 2
		<b>Владеть:</b> - практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Раздел 2
	УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач.	<b>Уметь:</b> - выбирать и обосновывать варианты решения производственных задач.	Раздел 2
		<b>Владеть:</b> - навыками разработки и применения вариантов решения задач.	Раздел 2

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений

Изучение дисциплины не требует освоения программ других дисциплин.

Знания и умения, полученные при освоении дисциплины, будут использованы студентами в процессе изучения следующих дисциплин: производственный менеджмент, методика преподавания специальных дисциплин, управление качеством, стандартизация и сертификация производства, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

## 3 Объём дисциплины в зачётных единицах

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

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

##### 4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма								
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий								
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Раздел 1. Методология научных исследований	70	12	4		8	58					3	1		2	58		9		
Раздел 2. Понятие процесса принятия решений	70	12	4		8	58					3	1		2	58		9		
Курсовой проект (работа)							-												
Консультации									-									-	
Контроль	4									4									4
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>8</b>		<b>16</b>	<b>116</b>				<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>116</b>		<b>18</b>		<b>4</b>

##### 4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Методология научных исследований			
1	Методы научного исследования. Основные категории формальной логики. Методы формальной логики. Уровни методологии. Законы и методы диалектики	2	1
2	Методы эмпирического и теоретического познания. Уровни научного знания	2	
Раздел 2. Понятие процесса принятия решений			
3	Общие свойства процесса принятия решений. Участники процесса принятия решения. Схема процесса принятия решения. Формулирование проблемы. Виды и особенности задач принятия решений	2	1
4	Многокритериальная оптимизация. Методология решения многокритериальных задач. Принятие решений в условиях неопределенности	2	
Всего часов		8	2

##### 4.3 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

##### 4.4 Темы практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5 Темы семинарских занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Методология научных исследований			
1	Структура научного метода. Публикация и апробация результатов научных исследований. Функции науки. Методика научного исследования.	2	2
2	Методы формальной логики. Методы диалектики. Основные понятия формальной логики. Законы формальной логики.	2	
3	Диалектические законы. Всеобщие методы. Общенаучные методы. Специальные методы.	2	
4	Методы эмпирического познания. Методы теоретического познания. Методы метатеоретического познания. Математическое моделирование.	2	
Раздел 2. Понятие процесса принятия решений			
5	Основные задачи теории принятия решений. Задача об оптимальном назначении. Задача об оптимальном использовании ресурсов. Методы линейного программирования в принятии детерминированных однокритериальных решений. Взаимно двойственные задачи линейного программирования. Теорема двойственности. Методы динамического программирования в принятии решений.	2	2
6	Нормативные модели принятия решений. Дескриптивные модели принятия решений. Модели, реализующие основные концепции принятия решений. Феномен психологического поведения человека при принятии решения. Стратегия принятия решений в дескриптивных моделях. Частные концепции психологического поведения людей при принятии решений и причины их использования.	2	
7	Принятие решений при многих критериях (многокритериальная оптимизация). Лексикографическая оптимизация. Субоптимизация. Построение обобщенного критерия. Виды стратегий многокритериального выбора, применяемые при формировании решений. Аспекты психологического поведения человека, оказывающие существенное влияние на процесс принятия решений.	2	
8	Методы матричных игры при принятии решений в условиях риска. Организационные методы уменьшения неопределенности. Области эффективных решений в зависимости от уровня неопределенности и характера управленческой деятельности.	2	
Всего часов		16	4

#### 5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Раздел 1. Методология научных исследований			
Тема 1. Методы научного исследования. Основные категории формальной логики. Методы формальной логики. Уровни методологии. Законы и методы диалектики	29	29	Классификация методов научного исследования. Понятие формальной логики. Методы формальной логики. Понятие позитивной методологии. Законы диалектики.
Тема 2. Методы эмпирического и теоретического познания. Уровни научного знания	29	29	Идеализация. Формализация. Рефлексия. Типы рефлексии. Рефлексивное знание. Экономический анализ и синтез. Экономическая индукция и дедукция.
Раздел 2. Понятие процесса принятия решений			
Тема 3. Общие свойства процесса принятия решений. Участники процесса принятия решения. Схема процесса принятия решения. Формулирование проблемы. Виды и особенности задач принятия решений	29	29	Общие свойства процесса принятия решения. Связь теории системного анализа и принятия решений с другими науками. Участники процесса принятия решения. Схема процесса принятия решения. Правила формулирования проблемы. Определение целей. Генерирование альтернатив. Формирование критериев. Виды и особенности задач принятия решения.
Тема 4. Многокритериальная	29	29	Свойства задач принятия решения со многими

оптимизация. Методология решения многокритериальных задач. Принятие решений в условиях неопределенности			критериями. Формирование множеств критериев. Методология решения многокритериальных задач. Методы принятия решения при нескольких критериях.
<b>Всего часов</b>	<b>116</b>	<b>116</b>	

## 6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

## 7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение семинаров, самостоятельная работа студентов.

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств. На лекциях используется мультимедийное презентационное оборудование для демонстрации иллюстративного материала, таблиц и схем, основных тезисов и выводов по теме. Целесообразно по каждой теме составить список терминов и понятий и перечень контрольных вопросов, которые выносятся на самостоятельное изучение студентов. В ходе лекций проводится экспресс-тестирование студентов по материалам раздела.

Семинарские занятия в зависимости от конкретных целей и уровня подготовки студентов проводятся в форме вопросов – ответов, обсуждения подготовленных докладов и рефератов. Метод вопросно-ответного семинара в меньшей степени направлен на осмысление, в большей – на заучивание материала, повторение материала лекции и учебника. Подготовка реферата требует от студента самостоятельного изучения дополнительной литературы, которую необходимо проанализировать и сделать собственные выводы по изучаемой проблеме. Семинарские занятия ориентированы на закрепление теоретических знаний по дисциплине.

Обязательным условием аттестации студента является подготовка не менее 1 реферата и активное участие в обсуждении вопросов на семинарах.

Самостоятельная работа студентов является важным компонентом их профессиональной подготовки и включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям: подбор источников и литературы для выступления с докладами и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины;
- написание рефератов;
- подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

## 9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМУ»
1. Теория принятия решений в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; под редакцией В. Г. Халина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03486-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.urait.ru/bcode/511329">https://www.urait.ru/bcode/511329</a>	
2. Теория принятия решений в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; ответственный редактор В. Г. Халин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03495-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.urait.ru/bcode/512465">https://www.urait.ru/bcode/512465</a>	

## 10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМУ»	<a href="http://lib.kgmtu.ru/">http://lib.kgmtu.ru/</a>
Образовательная платформа «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
RSCI платформа Web of Science - база данных лучших российских журналов	<a href="http://www.technosphaera.ru/news/">http://www.technosphaera.ru/news/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
База данных Научной электронной библиотеки	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

## 11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение

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

Аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий, оснащенная учебной мебелью, компьютером с требуемым программным обеспечением и мультимедийным проектором, или телевизором с размером диагонали не менее 30 дюймов.

## 13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### *Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям*

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к семинарским занятиям, зачету, при выполнении самостоятельных заданий.

### ***Рекомендации по подготовке к семинарским занятиям***

Для подготовки к семинарским занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На семинарских занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

### ***Рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к семинарским занятиям, зачету, выполнение домашних заданий (рефератов, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).