



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИНОТЭКУ

А.Г. Мнацаканян

" 22 " 08 2018г.


Рабочая программа дисциплины  
**МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ**  
**QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)**

вариативной части Модуль по выбору 3 «Бизнес – аналитика»  
образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки  
**38.04.01 ЭКОНОМИКА**

Профиль программы  
**«ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИЙ»**

Институт отраслевой экономики и управления

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра экономической безопасности
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	21.02.2018
ДАТА ПЕЧАТИ	21.02.2018

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методы оптимизации в бизнес – аналитике» является дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к использованию методов, моделей и приемов оптимизации в бизнес-аналитике.

Целью освоения дисциплины является формирование научного представления о методах, моделях и приемах оптимизации.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение постановки задач статической и динамической оптимизации;
- формирование аналитического решения и численных методов решения задач статической и динамической оптимизации;
- умение решать задачи оптимизации для заданных условий и исходных данных;
- использование соответствующего математического аппарата и инструментальных средств для обработки, анализа и систематизации информации.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «Методы оптимизации в бизнес – аналитике» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося профессиональных (ПК) компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а именно:

✓ по ПК-1 способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований:


- ПК-1.5: Способность выявлять перспективные направления и методы оптимизации в бизнес-аналитике.

✓ по ПК-3: способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой:


- ПК-3.5: способность проводить самостоятельные исследования и использовать методы оптимизации в соответствии с разработанной программой.

2.2 В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2

- основные положения теории оптимизации, исследования операций, теории принятия решений;
  - понятие «бизнес-процесс», классы бизнес-процессов;
  - роль теории оптимизации и математического программирования при решении оптимизации бизнес-процессов;
  - современные методы и инструменты оптимизации в бизнес-аналитике;
- уметь:**
- анализировать и использовать различные источники информации для проведения аналитических расчетов;
  - использовать методы и модели оптимизации для решения задач оптимизации бизнес-процессов;
  - применять программные средства поддержки принятия оптимальных решений.
  - готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области оптимизации экономической деятельности организации;
  - использовать современное программное обеспечение для решения стратегических аналитических задач;
  - обосновывать необходимые управленческие решения;
- владеть:**
- методами теории оптимизации и теории принятия решений при оптимизации бизнес-процессов;
  - средствами оптимизации бизнес-процессов;
  - навыками самостоятельного построения бизнес-аналитики в организациях;
  - навыками экономического моделирования с применением современного программного обеспечения;
  - навыками использования основных прикладных программ и информационных ресурсов для обработки экономических данных, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.03.02 «Методы оптимизации в бизнес – аналитике» относится к Блоку 1 вариативной части образовательной программы магистратуры по направлению 38.04.01 Экономика, профиль «Экономика организаций».

Дисциплина опирается на профессиональные компетенции, базовые знания, умения и навыки обучающихся, полученные на предыдущем уровне образования, при освоении программы бакалавриата или специалитета, и компетенций, полученных при изучении таких дисциплин как: Б1.В.01 «Методы исследований в экономике и менеджменте», Б1.В.02 «Организационно-управленческие решения», Б1.В.03 «Информационные технологии в профессиональной деятельности», Б1.В.04 «Эконометрика (магистерский курс)», Б1.В.05 «Учет в коммерческих организациях (магистерский курс)», Б1.В.07 «Актuarные расчеты», Б1.В.10 «Анализ деятельности коммерческих организаций», Б1.В.01(У) «Учебная – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков».


Дисциплина Б1.В.ДВ.01.03.02 «Методы оптимизации в бизнес – аналитике» является базой для получения профессиональных компетенций, при изучении таких дисциплин как Б2.В.02(Н) Производственная - научно-исследовательская работа и Б2.В.06 (Пд) Производственная - преддипломная практика.

### 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Тема 1. Классическая оптимизация. Формулировка задач математического программирования

Цель и задачи дисциплины, ее место в структуре образовательной программы и результаты освоения дисциплины.

Задача нахождения оптимального решения с использованием математических методов в условиях полной определенности и в условиях наличия случайных составляющих процесса. Однокритериальная и многокритериальная задачи оптимизации. Условный оптимум. Теоремы оптимизации. Локально-глобальная теорема. Выпуклые вогнутые множества. Выпуклые и вогнутые функции. Необходимые и достаточные условия экстремума. Метод множителей Лагранжа. Матрица Гессе. Математическое программирование. Классификация задач математического программирования. Понятие критерия и показателя эффективности.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2

## **Тема 2. Методы решения задач математического программирования**

Задача линейного программирования. Общая формулировка задачи. Симплекс-метод задачи линейного программирования. Двойственность задачи линейного программирования. Основные теоремы двойственности. Экономическая интерпретация задачи линейного программирования. Устойчивость решения задач линейного программирования. Экономическая интерпретация задачи. Транспортная задача линейного программирования. Целочисленное программирование. Задача нелинейного программирования. Численные методы поиска экстремума.

## **Тема 3. Процесс и его компоненты**


Определения процесса в формулировке различных школ. Компоненты процесса. Детализация процесса. Цели процесса. Организация как совокупность процессов. Подчинение процессов стратегии. Документирование процессов. Цели описания процессов. Идентификация процессов. Варианты описания процессов. Детализация процесса. Классификация процессов. Владелец процесса. Входы и выходы процесса; поставщики и потребители процесса. Ресурсное окружение процесса. Границы и интерфейсы процесса. Свойства процесса. Мониторинг и измерение процессов. Определение метрики процесса.

Диаграмма метрики процесса. Примеры метрик. Ключевые показатели результативности. Метрики и ключевые показатели результативности. Точки контроля и измерений.

Характеристика процессов, находящиеся на разных уровнях модели зрелости согласно модели СММІ. Международные и российские стандарты по менеджменту качества. Серия стандартов ИСО 9000.

## **Тема 4. Основы имитационного моделирования**

Метод имитационного моделирования. Определение имитационной модели. Статистическое моделирование. Метод Монте-Карло. Достоинства и недостатки имитационного моделирования. Классификация методов имитационного моделирования. Основные этапы имитационного моделирования. Классификация имитационных моделей. Дискретно-событийное моделирование. Модели системной динамики. Динамические системы. Много-агентное моделирование. Средства имитационного моделирования. Примеры решения задач имитационного моделирования бизнес-процессов. Планирование и проведение экспериментов с имитационной моделью. Интерпретация результатов моделирования. Факторное пространство. Поверхность отклика. Регрессионная модель. Поиск оптимума на поверхности

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2

отклика. Градиентные методы поиска оптимума.

### **Тема 5. Средства моделирования и оптимизации бизнес-процессов**

Основные возможности системы Business Studio. Состав. Архитектура. Спиральная модель проектирования информационной системы. Построение дерева целей и функций. Система сбалансированных показателей. Организационные модели. Построение моделей бизнес-процессов. Функционально-стоимостной анализ. Имитационное моделирование.

Системы моделирования и автоматизации исполнения бизнес-процессов. Обзор системы Bizagi. Характеристика BizagiModeler. Этапы построения и исследования бизнес-модели. Характеристика BizagiStudio.

Обзор основных сфер применения моделирования бизнес-процессов. Взаимосвязи между различными сферами через моделирование бизнес-процессов.


Оптимизация бизнес-процессов. Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов. Проектирование информационных систем на базе моделирования бизнес-процессов. Подготовка к внедрению информационных систем (корпоративных информационных систем). Управление организацией на основе процессов; управленческие циклы; основные понятия концепции BPM (Business Process Management). Система ELMA. Дизайнер и браузер системы. Примеры построения бизнес-моделей. Создание экземпляров моделей бизнес-процессов. Контрольная карта. Контроль выполнения бизнес-процессов. Анализ возникающих несоответствий.

Инструменты системы менеджмента качества. Цикл непрерывного совершенствования Деминга. Инструменты менеджмента качества. Их использование для решения задач оптимизации бизнес-процессов.

### **5 ОБЪЕМ (ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (ЗЕТ), т.е. 72 академических часа (54 астр. часа) контактной (лекционных и практических занятий) и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2	Стр. 7/17

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, третий семестр – зачет;

заочная форма, четвертый семестр – контрольная работа, зачет;

очно-заочная форма, третий семестр– зачет.


Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>Семестр – 3, трудоемкость – 2 ЗЕТ (72 час.)</b>					
Тема 1 . Становление и сущность концепции управления эффективностью бизнеса (BPM).	1	-	2	3	6
Тема 2. Реализация стратегии предприятия с применением систем сбалансированных показателей	3	-	5	4	12
Тема 3. Процесс и его компоненты	2	-	5	5	12
Тема 4. Основы имитационного моделирования	2	-	7	7	16
Тема 5. Средства моделирования и оптимизации бизнес-процессов	6	-	11	9	26
<b>Учебные занятия</b>	<b>14</b>		<b>30</b>	<b>28</b>	<b>72</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>зачет</b>				
Итого по дисциплине					72

*ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов*

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>Семестр – 4, трудоемкость – 2 ЗЕТ (72 час.)</b>					
Тема 1 . Становление и сущность концепции управления эффективностью бизнеса (BPM).	1	-	-	6	7
Тема 2. Реализация стратегии предприятия с применением систем сбалансированных показателей	-	-	3	14	17
Тема 3. Процесс и его компоненты	1	-	1	8	10
Тема 4. Основы имитационного моделирования	-	-	1	10	11
Тема 5. Средства моделирования и оптимизации бизнес-процессов	-	-	5	18	23

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2	Стр. 8/17

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Учебные занятия	2		10	56	68
Промежуточная аттестация	зачет				4
Итого по дисциплине					72

*ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов*

Таблица 3 - Объем (трудоёмкость освоения) в очно-заочной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>Семестр – 3, трудоёмкость – 2 ЗЕТ ё(72 час.)</b>					
Тема 1 . Становление и сущность концепции управления эффективностью бизнеса (BPM).	2	-	1	5	8
Тема 2. Реализация стратегии предприятия с применением систем сбалансированных показателей	4	-	3	12	19
Тема 3. Процесс и его компоненты	2	-	1	4	7
Тема 4. Основы имитационного моделирования	2	-	3	7	12
Тема 5. Средства моделирования и оптимизации бизнес-процессов	6	-	6	14	26
<b>Учебные занятия</b>	<b>16</b>		<b>14</b>	<b>42</b>	<b>72</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>зачет</b>				
Итого по дисциплине					72

*ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов*

## 6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Не предусматриваются.


## 7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 4 - Объем (трудоёмкость освоения) и структура ПЗ

Номер темы	Содержание (семинарского) практического занятия	Очная форма, ч.	Заочная форма, ч.	Очно-заочная форма, ч.
1	Определение KPI предприятия. Формирование BSC	2	-	1
2	Средства проведения анализа финансовой	5	3	3

*Документ управляется программными средствами TRIM-QM  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2	Стр. 9/17

	отчетности. Формирование OLAP-куба и аналитических отчетов для компании, имеющей развитую филиальную сеть			
3	Анализ данных с помощью Data Mining	5	1	1
4	Формирование и анализ имитационной модели	7	1	3
5	Проведение оценки эффективности бизнес-процессов	11	5	6
	ИТОГО:	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>14</b>

## 8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 5 -Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов			Форма контроля, аттестации
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма	
1	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к практическим занятиям)	28	36	42	Текущий контроль: тесты*, семинары*, практические задания, контроль на практических занятиях
2	Контрольная работа**	-	20	-	Текущий контроль: защита контрольной работы
Итого		28	56	42	

\* Для очной формы обучения, \*\* - для заочной формы обучения

## 9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА


### Основная литература:

1. Методы оптимальных решений в экономике и финансах [Электронный ресурс]: учеб. / И. А. Александрова [и др.] ; ред.: В. М. Гончаренко, В. Ю. Попов. – 3-е изд., стер. – Москва : КноРус, 2017. - 400 с. (ЭБС «Book.ru»).

### Дополнительная литература:

1. Волошин, Г.Я. Методы оптимизации в экономике : учеб. пособие / Г. Я. Волошин ; Мос. гос. ун-т сервиса. - Москва : Дело и Сервис, 2004. - 80 с.

2. Зайцев, М.Г. Методы оптимизации управления для менеджеров : компьютерно-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2	Стр. 10/17

ориентир. подход : учеб. пособие / М. Г. Зайцев ; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ ; Ин-т бизнеса и делового администрирования (ИБДА). - 4-е изд., испр. - Москва : Дело, 2008. - 304 с.

3. Исследование операций в экономике : учеб. пособие / Б. А. Путко [и др.] ; под ред. Н. Ш Кремера ; Всерос. заоч. финанс.-экон. ин-т. - Москва : ЮНИТИ, 2001. - 407 с.

4. Методы оптимальных решений в экономике и финансах : учеб. / И. А. Александрова [и др.] ; ред.: В. М. Гончаренко, В. Ю. Попов. - Москва : КНОРУС, 2013. - 400 с.

5. Фролькис, В.А. Введение в теорию и методы оптимизации для экономистов / В. А. Фролькис. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2002. - 314 с.

6. Федунец, Н.И. Методы оптимизации : учеб. пособие / Н. И. Федунец, Ю. Г. Черников. - Москва : МГТУ, 2009. - 375 с.

7. Черноруцкий, И.Г. Методы оптимизации в теории управления : учеб. пособие / И. Г. Черноруцкий. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2004. - 255 с.

8. Шелобаев, С.И. Экономико-математические методы и модели : учеб. пособие / С. И. Шелобаев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ, 2005. - 287 с.

9. Шикин, Е.В. Математические методы и модели в управлении : учеб. пособие / Е. В. Шикин, А. Г. Чхартишвили. - Москва : Дело, 2002. - 439 с.


#### **Периодические издания:**

«Вопросы экономики», «Менеджмент в России и за рубежом», «Управление корпоративными финансами», «Финансовый менеджмент», «Финансы», «Финансы и кредит», «Экономический анализ», «Деньги, кредит», «Балтийский экономический журнал», «Рыбное хозяйство».

#### **Учебно-методические пособия:**

1. Методические указания по оформлению учебных текстовых работ (рефератов, контрольных, курсовых, выпускных квалификационных работ) для всех специальностей и направлений ИФЭМ / Калинингр. гос. техн. ун-т, Ин-т финансов, экономики и менеджмента ; сост.: А. Г. Мнацаканян, Ю. Я. Настин, Э. С. Круглова. - 2-е изд., [испр.], доп. - Калининград : КГТУ, 2017. - 22 с.

2. Пахнутов, И.А. Методы оптимизации : метод. пособие / И. А. Пахнутов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2001. – 55 с.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2

## **10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета ([http://www.klgtu.ru/about/structure/structure\\_kgtu/itc/info/software.php](http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php)).

### **Программное обеспечение**

1. Программное обеспечение Microsoft


### **Интернет-ресурсы**

1. Научная электронная библиотека (НЭБ).
2. Полнотекстовые электронные базы данных компании EastViewInformationServices.
3. Электронно-библиотечная система BOOK.ru.
4. Электронно-библиотечная система znanium.com издательства «ИНФРА-М»

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудиторные (лекционные и практические) занятия проводятся в специализированных аудиториях института отраслевой экономики и управления с мультимедийным оборудованием, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2	Стр. 12/17

Предэкзаменационная консультация проводится в аудитории согласно расписанию консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места Научно-технической библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.


## 12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 5).

Таблица 6 – Система оценок и критерии выставления оценки


Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2. Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состо-	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной	Может найти, интерпретировать и систематизировать не-	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2	Стр. 13/17

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	янии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	задачи	обходимую информацию в рамках поставленной задачи	также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

### 13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2

При подготовке к лекционным занятиям необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия. Найти и отобрать наиболее яркие примеры с целью более глубокого и аргументированного обоснования тех или иных теоретических положений и выводов. Определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия. Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции.

При подготовке к практическому занятию преподавателю необходимо уточнить план его проведения, подготовить задания, предназначенных для закрепления теоретических знаний. Необходимо оказывать методическую помощь студентам в ходе решения задач. Дать возможность высказать предложения по ходу решения задач всем желающим, а также предложить выступить тем студентам, которые по тем или иным причинам пропустили лекционное занятие или проявляют пассивность. Целесообразно в ходе решения задач задавать аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по алгоритму решения задачи и применяемым методикам и формулам. Поощрять выступления с места в виде кратких дополнений и постановки вопросов выступающим и преподавателю. В заключительной части практического занятия следует подвести его итоги, ответить на вопросы студентов. Назвать тему очередного занятия.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2

После каждого лекционного и практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

## 14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины следует руководствоваться материалами, содержащимися в программе (цели и задачи изучения дисциплины, содержание дисциплины, вопросы к коллоквиуму, примерные варианты контрольных работ и т.д.).

Освоение дисциплины магистрантами осуществляется в ходе посещения лекционных и практических занятий под руководством преподавателя. Весь необходимый материал по дисциплине (теоретического и практического характера) содержится в основной и дополнительной литературе. Часть освоения дисциплины осуществляется самостоятельно. Поэтому самостоятельная работа студента (СРС) является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.


Целью самостоятельной работы является освоение студентами фундаментальных знаний, опыта практической деятельности по профессии. Она предполагает многообразные виды индивидуальной и коллективной деятельности студентов, осуществляемые под руководством, но без непосредственного участия преподавателя в специально отведенное для этого аудиторное и внеаудиторное время, прежде всего, подготовка к семинарским занятиям, написание и подготовка к защите курсовой работы, подготовка к экзамену.

Для участия в практическом занятии в форме семинара магистрантом готовятся доклад и презентация. Доклад – развёрнутое сообщение по определённому вопросу, основанное на привлечении документальных данных, освещающее события, явления и процессы. Обязательным является личностное отношение автора к аргументам, теориям, событиям или фактам, изложенным в документе.

При подготовке доклада рекомендуется придерживаться следующей структуры:

- 1) актуальность темы, её значение для изучения курса;
- 2) задачи, которые ставит перед собой автор реферата;

*Документ управляется программными средствами TRIM-QM  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2	Стр. 16/17

- 3) обзор литературных источников;
- 4) основные выводы с их аргументацией;
- 6) личное мнение относительно реферируемых изданий и отношение к позиции авторов.


Презентация по выбранной теме должна включать не менее 10-15 слайдов, критериями оценки которых являются как содержательная сторона, так и соответствие ей визуальных образов, аудио- и видео-сопровождения.

Подготовка доклада подразумевает обязательное публичное выступление с сообщением (докладом) на лекции, семинарском занятии.

При подготовке к зачету следует внимательно ознакомиться с перечнем вопросов. Далее следует обратиться к лекционному материалу, материалам семинарских занятий, уточнить терминологический аппарат темы. Целесообразным также является решение тестов по изучаемому предмету, предлагаемых преподавателем на семинарских занятиях, а также широко представленных в специальных изданиях. Это позволит выявить как общие, так и более узкие вопросы предмета, которые требуют соответствующего уточнения.

Перед консультацией по дисциплине «Методы оптимизации в бизнес – аналитике» следует составить список вопросов, требующих дополнительного разъяснения преподавателя.



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В БИЗНЕС – АНАЛИТИКЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-60.(68.48)	Выпуск: 21.02.2018	Версия: V.2

## 15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Методы оптимизации в бизнес – аналитике» представляет собой компонент образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (профиль «Экономика организаций»).

Автор программы – к.э.н., доцент В.Б. Горбунова

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономической безопасности (протокол №1 от 29.08.2017 г.).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института отраслевой экономики и управления (протокол № 1 от 30.08.2017 г.).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры экономической безопасности 21.02.2018 г. (протокол № 7).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  М.Г. Побегайло

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии института отраслевой экономики и управления 22.02.2018 г. (протокол № 4).

Директор института,  
председатель методической комиссии \_\_\_\_\_  А.Г. Мнаçаканян

Согласовано  
Заместитель начальника УРОПС \_\_\_\_\_  А.И. Каева