

АНО ВО «Межрегиональный открытый социальный институт»

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Совета факультета  
экономики и информационной безопасности  
Протокол заседания Совета факультета  
№ 12 « 13 » июня 20 18 г.  
Декан факультета экономики и  
информационной безопасности

Т.А. Сафина

ОДОБРЕНО  
на заседании кафедры информационной  
безопасности  
Протокол заседания кафедры  
№ 10 « 30 » июня 20 18 г.  
Зав. кафедрой информационной  
безопасности Гусаков Т.М. Гусакова

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Системы поддержки принятия решений  
(наименование)  
образовательная программа 38.03.05 Бизнес-информатика, «Электронный бизнес»  
форма обучения очная, заочная

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА

Кречетов А.А.  
доцент, канд. техн. наук, доцент  
(должность, Ф. И. О., ученая  
степень, звание автора(ов)  
программы)

Йошкар-Ола, 2018

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Структура и содержания дисциплины .....	8
3. Оценочные средств и методические рекомендации по проведению промежуточной аттестации .....	21
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	29
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	30
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	32

## 1. Пояснительная записка

**Цель изучения дисциплины:** изучение методов экономико-математического моделирования, прогнозирования и принятия решений, а также компьютерных систем как средств поддержки управленческих решений, ориентированных на класс объектов социально-экономического типа.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Предлагаемый курс относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы 38.03.05 Бизнес-информатика. Электронный бизнес.

**Дисциплина «Системы поддержки принятия решений» обеспечивает овладение следующими компетенциями:**

продолжает формирование общепрофессиональной компетенции:

способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3) – 4/6 этап;

продолжает формирование профессиональной компетенции:

проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий (ПК-2) – 5/5 этап.

### Этапы формирования компетенции (очная форма обучения)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Учебная дисциплина	Семестр	Этап
ОПК-3	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Теоретические основы информатики	1	1
		Программирование		
		Бухгалтерский учет	4	2
		Имитационное моделирование		
		Информационные технологии		
		Управление ИТ-сервисом и контентом	5	3
		Рынки ИКТ и организация продаж		
		Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)		
		Моделирование бизнес-процессов	6	4
		Нечеткая логика и нейронные сети		
		Системы поддержки принятия решений		
Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения	7	5		

		Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		
		Производственная практика (преддипломная)	8	6
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ПК-2	проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	5	1
		Системы поддержки принятия решений	6	2
		Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	7	3
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	4

**Этапы формирования компетенции  
(заочная форма обучения)**

Код компетенции	Формулировка компетенции	Учебная дисциплина	Семестр	Этап
ОПК-3	способностью	Теоретические	1	1

	работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	основы информатики		
		Программирование		
		Информационные технологии	2	2
		Бухгалтерский учет	3	3
		Имитационное моделирование	5	4
		Управление ИТ-сервисом и контентом		
		Рынки ИКТ и организация продаж		
		Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	6	5
		Нечеткая логика и нейронные сети		
		Системы поддержки принятия решений	7	6
		Моделирование бизнес-процессов	8	7
		Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		
		Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения	9	8
		Производственная практика (преддипломная)	10	9
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ПК-2	проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	6	1

	технологий	Системы поддержки принятия решений	7	2
		Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	8	3
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	10	4

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

ОПК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы организации систем поддержки принятия решений и их применение в области электронного бизнеса;</li> <li>- базовые алгоритмы, используемые при обработке данных в системах поддержки принятия решений используемые в электронном бизнесе.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать и применять системы поддержки принятия решений при принятии управленческих решений для организации бизнес-процессов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проектирования систем поддержки принятия решений с целью осуществления электронного бизнеса;</li> <li>- методами проектирования и разработки отдельных составляющих систем поддержки принятия решений .</li> </ul>
ПК-2	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру отдельных составляющих систем поддержки принятия решений и взаимосвязи между ними;</li> <li>- базовые методы и модели, используемые при создании аналитического модуля систем поддержки принятия решений в области электронного бизнеса;</li> <li>- особенности современных систем поддержки принятия решений, их классы и историю создания.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптировать существующие системы поддержки принятия решений исходя из специфики данной компании, с учетом протекающих в ней бизнес-процессов и их особенностей;</li> <li>- оценивать эффективность используемой системы поддержки принятия решений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками конфигурирования систем поддержки принятия решений для организации электронного бизнеса, исходя из особенностей использующего ее предприятия.</li> </ul>

**Формы текущего контроля успеваемости студентов:** устный опрос, доклад, реферат.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет.

## 2. Структура и содержания дисциплины

Трудоемкость 3 зачетные единицы, 108 часов, из них:

очная форма обучения: 10 лекционных, 24 практических занятий, 74 часа самостоятельной работы;

заочная форма обучения: 4 лекционных, 6 практических, 94 часа самостоятельной работы, 4 часа самостоятельной работы.

### 2.1. Тематический план учебной дисциплины (очная форма обучения)

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов по учебному плану				
		Всего	Виды учебной работы			
			Аудиторная работа			Самостоятельная работа
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
1	Особенности процесса принятия решения. Роль и место анализа в процессе принятия решения	20	2	4	-	14
2	Роль СППР в становлении и сущности концепции управления эффективностью бизнеса (ВРМ)	18	2	4	-	12
3	Определение и архитектура систем поддержки принятия решений. Интеграция различных информационных технологий в СППР. Место СППР в архитектуре предприятия	18	2	4	-	12
4	Определение информации, необходимой для принятия решения, ее экстракция, преобразование и хранение	18	2	4	-	12
5	Использование современных технологий анализа информации в СППР	16	-	4	-	12
6	Использование технологий представления данных в СППР: формирование информационных панелей и генерация нерегламентированной отчетности	18	2	4	-	12
	<b>Итого по курсу:</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>74</b>



## (заочная форма обучения)

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов по учебному плану				
		Всего	Виды учебной работы			
			Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	
1	2	3	4	5	6	7
1	Особенности процесса принятия решения. Роль и место анализа в процессе принятия решения	18	2	2	-	14
2	Роль СППР в становлении и сущности концепции управления эффективностью бизнеса (BPM)	20	2	2	-	16
3	Определение и архитектура систем поддержки принятия решений. Интеграция различных информационных технологий в СППР. Место СППР в архитектуре предприятия	18	-	2	-	16
4	Определение информации, необходимой для принятия решения, ее экстракция, преобразование и хранение	16	-	-	-	16
5	Использование современных технологий анализа информации в СППР	16	-	-	-	16
6	Использование технологий представления данных в СППР: формирование информационных панелей и генерация нерегламентированной отчетности	16	-	-	-	16
	<b>Итого по курсу:</b>	<b>104</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>94</b>

## 2.2. Тематический план лекций:

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	2	3
1	Особенности процесса принятия решения. Роль и место анализа в процессе принятия решения	2/2
2	Роль СППР в становлении и сущности концепции управления эффективностью бизнеса (BPM)	2/2
3	Определение и архитектура систем поддержки принятия решений. Интеграция различных информационных технологий в СППР. Место СППР в архитектуре предприятия	2/-
4	Определение информации, необходимой для принятия решения, ее экстракция, преобразование и хранение	2/-
5	Использование современных технологий анализа информации в СППР	-/-
6	Использование технологий представления данных в СППР: формирование информационных панелей и генерация нерегламентированной отчетности	2/-
	<b>Итого по курсу</b>	<b>10/4</b>

### Содержание лекционных занятий

#### Тема 1. Особенности процесса принятия решения. Роль и место анализа в процессе принятия решения

##### План:

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе.
2. Перспективы и основные направления развития систем поддержки принятия решений, их роль в управлении организацией.
3. Информационно-аналитические системы.
4. Информационное пространство.
5. Понятие показателя.

#### Тема 2. Роль СППР в становлении и сущности концепции управления эффективностью бизнеса (BPM)

##### План:

1. Концепция и системы управления эффективностью деятельности предприятия - Business Performance Management (BPM). BPM как промышленный стандарт.
2. Характеристика основных процессов управления, функции и типовая технологическая архитектура BPM-систем.
3. Понятие BI (Business Intelligence). BI и BPM.
4. Обзор рынка инструментальных решений.

**Тема 3. Определение и архитектура систем поддержки принятия решений. Интеграция различных информационных технологий в СППР. Место СППР в архитектуре предприятия**

**План:**

1. СППР как новый класс информационно-вычислительных систем, основные архитектурные и технологические особенности.
2. Принципы разделения транзакционных и информационно-аналитических систем.
3. Определение СППР.
4. Общая архитектура СППР, основные технологические узлы: источники данных, очистка-преобразование-согласование данных, ХД и ВД, аналитические приложения.

**Тема 4. Определение информации, необходимой для принятия решения, ее экстракция, преобразование и хранение**

**План:**

1. Определение информации, необходимой для принятия управленческого решения.
2. Технологии извлечения, очистки, преобразования, интеграции и загрузки данных (ETL-процедуры).
3. Развитие концепции хранилищ данных в СППР.

**Тема 5. Использование современных технологий анализа информации в СППР**

**План:**

1. Подходы к выполнению анализа средствами информационных технологий.
2. Использование технологий оперативного анализа данных (OLAP) в СППР.

**Тема 6. Использование технологий представления данных в СППР: формирование информационных панелей и генерация нерегламентированной отчетности.**

**План:**

1. Разработка стратегических карт.
2. Формирование ключевых показателей эффективности (KPI – Key Performance Indicator).
3. Формирование индикаторных панелей на основе системы сбалансированных показателей.

**Основная литература**

Балдин, К.В. Управленческие решения : учебник / К.В. Балдин, С.Н. Воробьев, В.Б. Уткин. - 8-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 495 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452520> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

**Дополнительная литература**

1. Лисьев, Г.А. Технологии поддержки принятия решений: учебное пособие / Г.А. Лисьев, И.В. Попова. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 133 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103806> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

2. Соловьев, Н. Основы теории принятия решений для программистов : учебное пособие / Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, Д.А. Лесовой ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 187 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270301> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

#### **Информационно-справочные системы, профессиональные базы данных и интернет-ресурсы**

1. Сайт Security Lab [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.securitylab.ru/> (новости, экспертные статьи, софты, форум, раздел, где оперативно публикуется информация об уязвимостях, а также даются конкретные рекомендации по их устранению)

2. Сайт Threatpost [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://threatpost> (содержит новости об информационной безопасности от Kaspersky Lab)

3. Сайт Anti-Malware [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.anti-malware.ru/> (содержит сравнительные тесты антивирусов, аналитические статьи)

4. Сайт Научного журнал «Вопросы кибербезопасности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberrus.com/> (содержит статьи российских и иностранных ученых по кибербезопасности, безопасности приложений, технической защите информации, аудиту безопасности систем и программного кода, тестированию, анализу защищенности и оценке соответствия ПО требованиям безопасности информации)

5. Профессиональная база данных по бизнес-информатике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://dorlov.blogspot.ru/p/blog-page\\_3151.html](http://dorlov.blogspot.ru/p/blog-page_3151.html)

6. СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г

### 2.3. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	2	3
1	Особенности процесса принятия решения. Роль и место анализа в процессе принятия решения	4/2
2	Роль СППР в становлении и сущности концепции управления эффективностью бизнеса (ВРМ)	4/2
3	Определение и архитектура систем поддержки принятия решений. Интеграция различных информационных технологий в СППР. Место СППР в архитектуре предприятия	4/2
4	Определение информации, необходимой для принятия решения, ее экстракция, преобразование и хранение	4/-
5	Использование современных технологий анализа информации в СППР	4/-
6	Использование технологий представления данных в СППР: формирование информационных панелей и генерация нерегламентированной отчетности	4/-
	<b>Итого по курсу</b>	<b>24/6</b>

#### Содержание практических занятий

##### Тема 1. Особенности процесса принятия решения. Роль и место анализа в процессе принятия решения

###### План:

1. Пространственная интерпретация показателя.
2. Системы и содержания экономических показателей.
3. Источники информации для информационно–аналитических систем.
4. Процесс принятия решений.
5. Формальные и неформальные методы принятия решений (математическое и компьютерное моделирование, базовые методы оптимизации и исследования операций, методы экспертного оценивания, методы искусственного интеллекта и экспертные системы): постановки задач и вычислительные методы, достоинства и недостатки, возможности и область применения.

##### Тема 2. Роль СППР в становлении и сущности концепции управления эффективностью бизнеса (ВРМ)

###### План:

1. Понятие BI (Business Intelligence). BI и ВРМ.
2. Обзор рынка инструментальных решений.

**Тема 3. Определение и архитектура систем поддержки принятия решений. Интеграция различных информационных технологий в СППР. Место СППР в архитектуре предприятия**

**План:**

1. Разработка требований к СППР, выбор методов и инструментов исходя из потребностей и возможностей предприятия.
2. Основные предпосылки создания СППР.
3. Признаки СППР: уровень управления, типы пользователей, реализация функций поддержки принятия решений, классы решаемых задач, применяемые методы принятия решений.

**Тема 4. Определение информации, необходимой для принятия решения, ее экстракция, преобразование и хранение**

**План:**

1. Развитие концепции хранилищ данных в СППР.
2. Формирование метаданных.
3. Модели информационных хранилищ данных в СППР различного вида.

**Тема 5. Использование современных технологий анализа информации в СППР**

**План:**

1. Требования, предъявляемые к OLAP-системам.
2. Использование технологий интеллектуального анализа данных (Data Mining) в СППР.

**Тема 6. Использование технологий представления данных в СППР: формирование информационных панелей и генерация нерегламентированной отчетности.**

**План:**

1. Формирование нерегламентированных (Ad-hoc) запросов и аналитических шаблоны регламентированной отчетности.
2. Разработка аналитических приложений и витрин данных.

**Основная литература**

Балдин, К.В. Управленческие решения : учебник / К.В. Балдин, С.Н. Воробьев, В.Б. Уткин. - 8-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 495 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452520> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

**Дополнительная литература**

1. Лисьев, Г.А. Технологии поддержки принятия решений: учебное пособие / Г.А. Лисьев, И.В. Попова. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 133 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103806> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

2. Соловьев, Н. Основы теории принятия решений для программистов : учебное пособие / Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, Д.А. Лесовой ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 187 с.; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270301> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

**Информационно-справочные системы,  
профессиональные базы данных и интернет-ресурсы**

1. Сайт Security Lab [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.securitylab.ru/> (новости, экспертные статьи, софты, форум, раздел, где оперативно публикуется информация об уязвимостях, а также даются конкретные рекомендации по их устранению)

2. Сайт Threatpost [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://threatpost.com/> (содержит новости об информационной безопасности от Kaspersky Lab)

3. Сайт Anti-Malware [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.anti-malware.ru/> (содержит сравнительные тесты антивирусов, аналитические статьи)

4. Сайт Научного журнал «Вопросы кибербезопасности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberrus.com/> (содержит статьи российских и иностранных ученых по кибербезопасности, безопасности приложений, технической защите информации, аудиту безопасности систем и программного кода, тестированию, анализу защищенности и оценке соответствия ПО требованиям безопасности информации)

5. Профессиональная база данных по бизнес-информатике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://dorlov.blogspot.ru/p/blog-page\\_3151.html](http://dorlov.blogspot.ru/p/blog-page_3151.html)

6. СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г

## 2.4. Тематический план самостоятельной работы

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	2	3
1	Особенности процесса принятия решения. Роль и место анализа в процессе принятия решения	14/14
2	Роль СППР в становлении и сущности концепции управления эффективностью бизнеса (BPM)	12/16
3	Определение и архитектура систем поддержки принятия решений. Интеграция различных информационных технологий в СППР. Место СППР в архитектуре предприятия	12/16
4	Определение информации, необходимой для принятия решения, ее экстракция, преобразование и хранение	12/16
5	Использование современных технологий анализа информации в СППР	12/16
6	Использование технологий представления данных в СППР: формирование информационных панелей и генерация нерегламентированной отчетности	12/16
	<b>Итого по курсу</b>	<b>74/94</b>

### Содержание самостоятельной работы

#### Тема 1. Особенности процесса принятия решения. Роль и место анализа в процессе принятия решения

**План:**

1. Анализ методов ситуационного моделирования и проведения сценарных расчетов.
2. Сочетание формального и неформального подхода в человеко-машинных процедурах принятия решений.
3. Роль лица принимающего решение (ЛПР) в постановке задач выбора и реализации процедур вариантного синтеза.

#### Тема 2. Роль СППР в становлении и сущности концепции управления эффективностью бизнеса (BPM)

**План:**

1. Характеристика основных процессов управления, функции и типовая технологическая архитектура BPM-систем.
2. Понятие BI (Business Intelligence). BI и BPM.

#### Тема 3. Определение и архитектура систем поддержки принятия решений. Интеграция различных информационных технологий в СППР. Место СППР в архитектуре предприятия

**План:**

1. Виды систем поддержки принятия решений.
2. Ситуационные центры.
3. Режимы работы ситуационных центров.



4. Место СППР в ситуационном центре организации.

#### **Тема 4. Определение информации, необходимой для принятия решения, ее экстракция, преобразование и хранение**

##### **План:**

1. Формирование метаданных.
2. Модели информационных хранилищ данных в СППР различного вида.
3. Реализация хранилища данных для СППР, основные подходы и имеющиеся решения.

#### **Тема 5. Использование современных технологий анализа информации в СППР**

##### **План:**

1. Использование технологий интеллектуального анализа данных (Data Mining) в СППР.
2. Специфика Data Mining.
3. Область применения Data Mining.

#### **Тема 6. Использование технологий представления данных в СППР: формирование информационных панелей и генерация нерегламентированной отчетности.**

##### **План:**

1. Разработка аналитических приложений и витрин данных.
2. Формирование индикаторных панелей на основе системы сбалансированных показателей.

#### **Основная литература**

Балдин, К.В. Управленческие решения : учебник / К.В. Балдин, С.Н. Воробьев, В.Б. Уткин. - 8-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 495 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452520> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

#### **Дополнительная литература**

1. Лисьев, Г.А. Технологии поддержки принятия решений: учебное пособие / Г.А. Лисьев, И.В. Попова. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 133 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103806> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

2. Соловьев, Н. Основы теории принятия решений для программистов : учебное пособие / Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, Д.А. Лесовой ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 187 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270301> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

#### **Информационно-справочные системы, профессиональные базы данных и интернет-ресурсы**

1. Сайт Security Lab [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.securitylab.ru/> (новости, экспертные статьи, софты, форум, раздел, где

оперативно публикуется информация об уязвимостях, а также даются конкретные рекомендации по их устранению)

2. Профессиональная база данных по бизнес-информатике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://dorlov.blogspot.ru/p/blog-page\\_3151.html](http://dorlov.blogspot.ru/p/blog-page_3151.html)

3. СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г

### **Тематика рефератов, докладов**

1. Современные подходы к автоматизации процесса принятия решений
2. Системы поддержки принятия решений и системы информационной поддержки принятия решений
3. Основные подходы к решению задачи сравнения и выбора альтернатив. Условия применимости и уровень «теоретической» обоснованности
4. Технологии дерева решений и их использование при автоматизации процесса принятия решений
5. Использование методов статистической обработки данных при автоматизации процесса принятия решений
6. Особенности автоматизации процесса принятия решений для полностью и частично формализуемых задач
7. Функциональная структура процесса принятия решений и подходы к распределению функций при интерактивном решении задач выбора оптимального решения
8. Приоритеты использования человека и компьютера в информационных системах и системах принятия решений
9. Компьютерная поддержка принятия решений в общей концепции управления современными фирмами
10. Особенности принятия решений в конкурентных средах. Рефлективные системы. Подходы к автоматизации
11. Принятие решений в иерархических структурах
12. Типовые технологии информационной поддержки принятия решений и используемые программные средства
13. Типовые технологии поддержки принятия решений и используемые программные средства
14. Иерархия задач, связанных с информационной поддержкой процесса принятия решений
15. Иерархия задач, связанных с поддержкой процесса принятия решений
16. Полииерархические структуры принятия решений
17. Неопределенность при принятии решений и ее учет в процессе автоматизации
18. Анализ данных и поддержка процесса принятия решений. Варианты объединения технологий
19. Data Mining и OLAP технологии. В чем основные отличия технологии Data Mining от OLAP-систем
20. Требования к OLAP-средствам. Уровни многомерности OLAP-средств. Виды OLAP (ROLAP,
21. MOLAP, HOLAP) их характеристика и различия
22. Концепция Хранилищ данных и современные варианты ее реализации
23. Хранилища данных и информационная поддержка процесса принятия решений
24. Web-технологии и информационная поддержка процесса принятия решений
25. Проблематика BigDate и ее связь с технологиями поддержки принятия решений

### Средство оценивания: реферат

Шкала оценивания:

Реферат оценивается по 100-балльной шкале.

Баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

86-100 баллов – «отлично»;

70- 85 баллов – «хорошо»;

51-69 баллов – «удовлетворительно»;

менее 51 балла – «неудовлетворительно».

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста. Максимальная оценка – 20 баллов	– актуальность проблемы и темы; – новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; – наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы. Максимальная оценка – 30 баллов	– соответствие плана теме реферата; – соответствие содержания теме и плану реферата; – полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; – обоснованность способов и методов работы с материалом; – умение работать с историческими источниками и литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников и литературы. Максимальная оценка – 20 баллов.	– круг, полнота использования исторических источников и литературы по проблеме; – привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов, интернет-ресурсов и т. д.).
4. Соблюдение требований к оформлению. Максимальная оценка – 15 баллов.	– правильное оформление ссылок на использованные источники и литературу; – грамотность и культура изложения; – использование рекомендованного количества исторических источников и литературы; – владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; – соблюдение требований к объему реферата; – культура оформления: выделение абзацев, глав и параграфов
5. Грамотность. Максимальная оценка – 15 баллов.	– отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;

	– отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; – литературный стиль.
--	--

### Средство оценивания: доклад

Шкала оценивания:

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, если:

- доклад производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом;
- автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;
- автор отвечает на вопросы аудитории;
- показано владение специальным аппаратом;
- выводы полностью отражают поставленные цели и содержание работы.

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если:

- доклад четко выстроен;
- демонстрационный материал использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности;
- докладчик не может ответить на некоторые вопросы;
- докладчик уверенно использовал общенаучные и специальные термины;
- выводы докладчика не являются четкими.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если:

- доклад зачитывается;
- представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно;
- докладчик не может четко ответить на вопросы аудитории;
- показано неполное владение базовым научным и профессиональным аппаратом;
- выводы имеются, но они не доказаны.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если:

- содержание доклада не соответствует теме;
- отсутствует демонстрационный материал;
- докладчик не может ответить на вопросы;
- докладчик не понимает специальную терминологию, связанную с темой доклада;
- отсутствуют выводы.

### Распределение трудоемкости СРС при изучении дисциплины

Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (час)
Подготовка к зачету	18/18
Проработка конспекта лекций	16/12
Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	18/18
Проработка учебного материала	6/16
Написание рефератов и докладов	6/16
Решение отдельных задач	10/14

### 3. Оценочные средств и методические рекомендации по проведению промежуточной аттестации

Студенты ОП 38.03.05 Бизнес-информатика. Электронный бизнес проходят промежуточную аттестацию в форме зачета по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» в 6/7 семестре.

При проведении зачета по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» может использоваться устная или письменная форма проведения.

**Примерная структура зачета по дисциплине «Системы поддержки принятия решений»**

#### 1. устный ответ на вопросы

Студенту на зачете дается время на подготовку вопросов теоретического характера

#### 2. выполнение тестовых заданий

Тестовые задания выполняются в течение 30 минут и состоят из 25 вопросов разных типов. Преподаватель готовит несколько вариантов тестовых заданий.

#### 3. выполнение практических заданий

Практических задания выполняются в течение 30 минут. Бланки с задачами готовит и выдает преподаватель.

**Устный ответ студента на зачете должен отвечать следующим требованиям:**

- научность, знание и умение пользоваться понятийным аппаратом;
- изложение вопросов в методологическом аспектах, аргументация основных положений ответа примерами из современной практики, а также из личного опыта работы;
- осведомленность в важнейших современных проблемах системы поддержки принятия решений, знание классической и современной литературы.

**Выполнение практического задания должно отвечать следующим требованиям:**

- Владение профессиональной терминологией;
- Последовательное и аргументированное изложение решения.

#### Критерии оценивания ответов

	Устный ответ	Практическое задание	Тестовые задания
<i>зачтено</i>	знание учебного материала в пределах программы; логическое, последовательное изложение вопроса; определение своей позиции в раскрытии различных подходов к рассматриваемой проблеме;	свободное владение профессиональной терминологией; умение высказывать и обосновать свои суждения; студент дает четкий, полный анализ ситуации.	50-100 % правильно выполненных заданий
<i>не зачтено</i>	пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, принципиальные ошибки в изложении материала	допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл; студент не может применять знания для решения практического задания.	До 50 % правильно выполненных заданий

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

**Отметка** за зачет по предмету выставляется с учетом полученных отметок в соответствии с правилами математического округления.

#### **Рекомендации по проведению зачета**

1. Студенты должны быть заранее ознакомлены с требованиями к зачету, критериями оценивания.

2. Необходимо выяснить на зачете, формально или нет владеет студент знаниями по данному предмету. Вопросы при ответе по билету помогут выяснить степень понимания студентом материала, знание им связей излагаемого вопроса с другими изучавшимися им понятиями, а практические задания – умения применять знания на практике.

3. На зачете следует выяснить, как студент знает программный материал, как он им овладел к моменту зачета, как он продумал его в процессе обучения и подготовки к зачету.

4. При устном опросе целесообразно начинать с легких, простых вопросов, ответы на которые помогут подготовить студента к спокойному размышлению над дальнейшими более трудными вопросами и практическими заданиями.

5. Тестирование по дисциплине проводится либо в компьютерном классе, либо в аудитории на бланке с тестовыми заданиями.

Во время тестирования обучающиеся могут пользоваться калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой, приведённой в пункте 3.

6. Выполнение практических заданий осуществляется в учебной аудитории. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой, приведённой в пункте 3.

#### **Перечень вопросов к зачету по курсу «Системы поддержки принятия решений»**

1. Постановка задачи принятия решений (ЗПР). Процесс принятия решения, его основные участники.

2. Этапы принятия управленческих решений (по Г. Саймону). Виды поддержки на каждом этапе принятия и исполнения решений.

3. Классификация задач принятия решений.

4. Принятие решений в условиях полной определенности. Примеры ЗПР в условиях определенности.

5. Общая постановка задачи линейного программирования (ЛП) в рамках ЗПР.

6. Системы принятия решений в условиях определенности на основе ЛП.

7. Аксиомы рационального поведения. Теорема о существовании функции полезности.

8. Теория перспектов. Парадоксы, возникающие при применении теории полезности.

9. Многокритериальные решения при объективных моделях. Подход исследования операций.

10. Разработка систем поддержки принятия решений в макроэкономике.

11. Принцип Парето. Алгоритм построения множества.

12. Постановка многокритериальной задачи ЛП. Примеры многокритериальных задач ЛП.

13. Человеко-машинные процедуры принятия решений, их классификация. Алгоритмы решения практических задач. Примеры.

14. Основные этапы метода MAUT: построение однокритериальных функций полезности, проверка условий независимости, определение коэффициентов важности критериев, определение полезности альтернатив.

15. Эвристические методы многокритериальной оценки. Метод SMART.

16. Задачи, решаемые с помощью метода АНР. Характеристика основных этапов подхода АНР: структуризация задачи, попарные сравнения элементов каждого уровня, определение коэффициентов важности элементов каждого уровня, определение наилучшей альтернативы. Проверка согласованности суждений ЛПР.

17. Особый класс ЗПР: неструктурированные задачи с качественными переменными. Требования к методам анализа неструктурированных проблем. Основные характеристики методов вербального анализа решений.

18. Декларативное и процедурное знание. Трудности получения экспертных знаний.

19. Задачи классификации с явными признаками. Формальная постановка задачи классификации. Основные идеи метода экспертной классификации. Решающие правила экспертов.

20. Примеры реализации метода экспертной классификации в виде человеко-машинных систем.

21. Типы риска. Основные подходы к измерению риска. Использование измерения риска при установлении стандартов. Принятие решений в условиях риска: критерий ожидаемого значения и его модификации. Риск катастрофических событий как независимый критерий.

22. Виды неопределенности в ЗПР. Неопределенности природы. Принцип наилучшего гарантированного результата; определение гарантирующей стратегии.

23. Принятие решений в условиях неопределенности: возможные подходы к улучшению гарантированной оценки. Критерии Лапласа, Сэвиджа, Гурвица, обобщенный критерий Гурвица. Неопределенности противника.

24. Анализ конфликтной ситуации (на примере двух субъектов): построение гарантированной оценки, возможности ее улучшения при различных предположениях о поведении субъектов.

25. Применение теории игр в ЗПР в условиях конфликта: выбор оптимальной стратегии для игры двух субъектов с нулевой суммой.

26. Проблема коллективного формирования компромисса. Точки равновесия.

27. Принцип устойчивости (Нэша). Эффективные и равновесные стратегии.

28. Применение теории игр в ЗПР в условиях конфликта: решение матричных игр в смешанных стратегиях. Лотереи и перспективы.

29. Принятие решений при нечеткой исходной информации: подходы к построению формальных моделей. Основные понятия теории нечетких множеств. Задачи достижения нечетко определенной цели.

30. Роль эксперта в ЗПР. Основные этапы и общая схема проведения экспертизы.

31. Методы опроса экспертов. Основные процедуры экспертных измерений (ранжирование, непосредственная оценка, парное сравнение). Методы обработки экспертной информации, оценка согласованности мнений экспертов.

32. Постановка задачи принятия группового решения. Правила большинства. Правило суммы мест альтернатив. Правило Борда. Правила вычеркивания. Обобщенный алгоритм выбора лучших альтернатив на основе групповых решений.

### **Примерный перечень практических заданий**

Задания по оптимизации решений по Парето

1. Возможны 6 вариантов принятия решения, каждому из которых соответствует свой результат, выражающийся двумя числами – величиной прибыли и себестоимости. Из шести пар чисел выделите пары, которые можно отнести к множеству Парето, имея в виду, что прибыль должна быть максимальной, а себестоимость минимальной:

1-е решение. Прибыль равна 6, себестоимость равна 1;

2-е решение. Прибыль равна 7, себестоимость равна 3;

3-е решение. Прибыль равна 7, себестоимость равна 2;

- 4-е решение. Прибыль равна 8, себестоимость равна 6;
- 5-е решение. Прибыль равна 8, себестоимость равна 4;
- 6-е решение. Прибыль равна 9, себестоимость равна 6.

## **Тесты по дисциплине «Системы поддержки принятия решений»**

### **0 вариант**

1. Принять "правильное" решение – значит:
  - выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в минимальной степени будет способствовать достижению поставленной цели.
  - выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в достаточной степени будет способствовать достижению поставленной цели.
  - выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в определенной степени будет способствовать достижению поставленной цели.
  - выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в максимальной степени будет способствовать достижению поставленной цели.
  
2. Что усложняет принятие решений :
  - противоречивость требований,
  - правильный результат
  - прямое решение
  - начальное условие
  - неоднозначность оценки ситуаций,
  - ошибки в выборе приоритетов
  
3. Неотъемлемой частью принятия решений являются неопределенности, выбрать правильные:
  - неопределённости, связанные с неполнотой знаний о проблеме;
  - неточное понимание своих целей лицом, принимающим решение;
  - неопределённость при учёте реакции окружающей среды на принятое, решение
  - неопределённости, связанные с полнотой знаний о проблеме;
  - уверенность в своих целях лицом, принимающим решение ;
  - определённость при учёте реакции окружающей среды на принятое, решение
  
4. Компьютеризация процесса принятия решений – это:
  - необходимость, обусловленная постоянными потребностями управленческой деятельности
  - необходимость, обусловленная необходимостью управленческой деятельности
  - необходимость, обусловленная некоторыми потребностями управленческой деятельности
  - необходимость, обусловленная современными потребностями управленческой деятельности
  
5. Внедрение компьютерной техники и кардинальное изменение на этой основе информационно-коммуникационных процессов непосредственно влияют на
  - надобность в подборе кадров по высшей категории
  - принятие управленческих решений
  - установку стандартов
  
6. Целостные технологические системы по принятию управленческих решений , для которых характерны:
  - новые технологии коммуникационных сетей ЭВМ (на основе локальных и распределительных);



- новые технологии обработки информации на базе персональных компьютеров и автоматизированных рабочих мест (ПЭВМ и АРМ);
- безбумажная технология, исключая бумагу как носителя информации;
- технология использования искусственного интеллекта в процессе принятия решений на базе моделируемых систем с различными формами представления ситуации, экспертных систем, знаний и т.п.

7. Основными компонентами структуры НИТ выступают:

- технические средства - ЭВМ и организационная техника; технические средства отделов и инвентарь,
- методические пособия,
- информационно-технологическое и программно-алгоритмическое обеспечение;
- специально создаваемые организационные структуры управления, обеспечивающие эффективное использование всех элементов НИТ.

8. Системы поддержки принятия решений являются:

- качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в экономической сфере,
- качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в технической сфере
- качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в компьютеризации и автоматизации
- качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в различных сферах человеческой деятельности

9. Поддержка принятия решений и заключается в помощи ЛПР в процессе принятия решения. Она включает:

- помощь ЛПР при анализе и оценке ситуации и ограничений, накладываемых внешней средой;
- выявление предпочтений ЛПР, т.е. ранжирование приоритетов при принятии решения;
- генерацию возможных решений, т.е. формирование списка альтернатив;
- оценку возможных альтернатив исхода из предпочтений ЛПР и ограничений, накладываемых внешней средой;
- анализ последствий принимаемых решений;
- выбор лучшего, с точки зрения ЛПР, варианта.

10. Суть компьютерной поддержки принятия решений заключается в:

- формализованном описании процессов обработки исходных данных и выработке решения,
- формализованном описании процессов обработки решения, а также алгоритмизации этих процессов
- формализованном описании процессов обработки исходных данных и выработке решения, а также алгоритмизации этих процессов
- в алгоритмизации этих процессов

11. Системы поддержки принятия решений являются:

- человеко-машинными объектами, которые позволяют лицам, принимающим решение, использовать данные, знания, математические модели для анализа и решения слабоструктурированных и неструктурированных проблем,
- человеко-машинными объектами, которые позволяют лицам, принимающим решение, использовать данные, знания, объективные и субъективные модели для анализа

и решения всякого рода проблем,

- человеко-машинными объектами, которые позволяют лицам, принимающим решение, использовать данные, знания, объективные и субъективные модели для анализа и решения слабоструктурированных и неструктурированных проблем

12. К слабоструктурированным относятся задачи, которые содержат:

- как количественные, так и качественные переменные, причём доминируют количественные переменные.

- как количественные, так и качественные переменные, причём доминируют качественные переменные. как количественные, так и качественные переменные, и они равны по смыслу и характеру.

13. Неструктурированные проблемы имеют:

- лишь качественное описание

- только количественное описание

- качественное и количественное описание

- другое

14. СППР определяется как:

- компьютерная информационная система , используемая для различных видов деятельности при принятии решений в ситуациях, где невозможно или нежелательно иметь автоматическую систему , полностью выполняющую весь процесс решения ,

- компьютерная информационная система , используемая для экономической деятельности при принятии решений в ситуациях, где невозможно или нежелательно иметь автоматическую систему , полностью выполняющую весь процесс решения ,

- компьютерная информационная система , используемая для компьютеризированной деятельности при принятии решений в ситуациях, где невозможно или нежелательно иметь автоматическую систему , полностью выполняющую весь процесс решения,

15. Под СППР понимаются:

- диалоговые системы , оказывающие помощь ЛПР, использующие развитые базы данных (БД) и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,

- диалоговые системы , оказывающие помощь лицам принимающим решение , использующие развитые базы данных (БД) и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,

- диалоговые системы , оказывающие помощь ЛПР, использующие Интернет и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,

- диалоговые системы , оказывающие помощь ЛПР, использующие графические технологии и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,

16. Человеко-машинная процедура принятия решений с помощью СППР представляет собой:

- циклический процесс взаимодействия человека и компьютера,

- линейное представление взаимодействия человека и компьютера,

- гиперболическое представление взаимодействия человека и компьютера,

- не сочетание взаимодействия человека и компьютера,

17. Системы поддержки принятия решений выполняют следующие функции:

- Помогают человеку произвести оценку обстановки (ситуации), осуществить выбор критериев и оценить их относительную важность.
- Генерируют возможные решения (сценарии действий).
- Осуществляют оценку сценариев (действий, решений), выбирают лучший.
- Обеспечивают постоянный обмен информацией о ходе процесса Принятия решений и помогают согласовать групповые решения.
- Моделируют принимаемые решения.
- Осуществляют динамический компьютерный анализ возможных последствий принимаемых решений.
- Производят сбор данных о результатах реализации принятых решений и осуществляют оценку результатов.
- На основе анализа результатов принятых решений и оценки их эффективности производят дообучение.

18. Особенно важным вопросом разработки приложений на языке VBA является:

- внесение исходных данных в модель электронной таблицы,
- внесение промежуточных данных в модель электронной таблицы,
- внесение исходных и промежуточных данных в модель электронной таблицы,
- внесение опорного решения в модель электронной таблицы

19. Если требуется обеспечить ввод небольшого объема данных, то пользуются:

- приложениями,
- подсказками,
- формулами,
- диалоговыми окнами,
- стандартными функциями

20. Диалоговые окна применяются для:

- запроса информации у пользователей в большинстве приложений,
- передачи информации в другие приложения
- передачи информации в другие редакторы,
- передачи информации и запроса в только те редакторы, которые может поддерживать VBA

21. Для успешного создания приложений необходимо:

- знать методы решения многих экономических задач для моделирования необходимой ситуации,
- знать методы решения многих математических и технических задач для моделирования необходимой ситуации,
- знать методы решения многих философских задач для моделирования необходимой ситуации,
- знать методы решения некоторых бухгалтерских задач для моделирования необходимой ситуации,

22. Как осуществляется процесс моделирования определенной задачи в Excel?

- на рабочий лист заносятся необходимые исходные значения, далее эти значения связываются с формулами рабочего листа, и в итоге вы получаете необходимый результат,
- на рабочий лист заносятся данные итоговые, далее эти значения связываются с формулами рабочего листа, и в итоге вы получаете необходимый результат,
- на рабочий лист заносятся необходимые исходные значения, далее ищут их решение и эти значения связываются с формулами рабочего листа, и в итоге вы получаете необходимый результат,

23. Приложения разделяются на две части:

- прикладную и клиентскую
- прикладную и базовую
- базовую и клиентскую
- базовую и начальную

24. Клиентская часть ответственна за:

- отображения справочных окон и поддержку других инструментов вывода исходных данных,
- отображения дополнительных окон и поддержку других инструментов ввода исходных данных,
- отображения справочных окон и поддержку других инструментов ввода исходных данных,
- отображения диалоговых окон и поддержку других инструментов ввода исходных данных,

25. Конечное приложение будет:

- принимать исходные данные,
- создавать модель расчетов,
- выполнять необходимые вычисления и в качестве результат возвращать пользователю нетехнический отчет о полученном решении, возможно содержащий графики и диаграммы,
- отсылать полученные данные,
- оптимизировать модель расчетов,
- выполнять необходимые вычисления и в качестве результат использовать как отчет о полученном решении, возможно содержащий графики и диаграммы.

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### Основная литература

Балдин, К.В. Управленческие решения : учебник / К.В. Балдин, С.Н. Воробьев, В.Б. Уткин. - 8-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 495 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452520> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

##### Дополнительная литература

1. Лисьев, Г.А. Технологии поддержки принятия решений: учебное пособие / Г.А. Лисьев, И.В. Попова. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 133 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103806> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

2. Соловьев, Н. Основы теории принятия решений для программистов : учебное пособие / Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, Д.А. Лесовой ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 187 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270301> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

##### Информационно-справочные системы, профессиональные базы данных и интернет-ресурсы

1. Сайт Security Lab [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.securitylab.ru/> (новости, экспертные статьи, софты, форум, раздел, где оперативно публикуется информация об уязвимостях, а также даются конкретные рекомендации по их устранению)

2. Сайт Threatpost [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://threatpost.com/> (содержит новости об информационной безопасности от Kaspersky Lab)

3. Сайт Anti-Malware [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.anti-malware.ru/> (содержит сравнительные тесты антивирусов, аналитические статьи)

4. Сайт Научного журнал «Вопросы кибербезопасности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberrus.com/> (содержит статьи российских и иностранных ученых по кибербезопасности, безопасности приложений, технической защите информации, аудиту безопасности систем и программного кода, тестированию, анализу защищенности и оценке соответствия ПО требованиям безопасности информации)

5. Профессиональная база данных по бизнес-информатике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://dorlov.blogspot.ru/p/blog-page\\_3151.html](http://dorlov.blogspot.ru/p/blog-page_3151.html)

6. СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г

## 5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с расписанием)	Специализированная мебель, технические средства обучения: переносной ноутбук, мультимедийный проектор, экран	СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г., Windows 10 Education, Windows 8, Windows 7 Professional (Microsoft Open License), Office Standart 2007, 2010 (Microsoft Open License), Office Professional Plus 2016 (Microsoft Open License), Kaspersky Endpoint Security (Лицензия №17Е0-171117-092646-487-711, договор №Тг000171440 от 17.07.2017 г.).
Компьютерный класс, каб. 303	Специализированная мебель, технические средства обучения: Автоматизированные рабочие места (ASUSTeK Computer INC. P5KPL-AM SE/Pentium (R) Dual-Core CPU E5300 2.60GHz/512)	СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г. Windows 7 Professional (Microsoft Open License). Sys Ctr Endpoint Protection ALNG Subscriptions VL OLVS E 1Month AcademicEdition Enterprise Per User (Сублиц. договор № Тг000171440 17.07.2017). Office Prosessional 2010 (Microsoft Open License). Архиватор 7-zip (GNU LGPL). Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное ПО). Adobe Flash Player (Бесплатное ПО). Deductor Academic (Бесплатное ПО). FreeCommander (Бесплатное ПО). Inkscape (GNU GPL 2). Notepad++ (GNU GPL 2). freePascal (Бесплатное ПО). Lazarus (Бесплатное ПО). Microsoft Visual Studio 2010 (Бесплатно в рамках подписки Imagine Premium Т89-00394 от 10.02.2017). Система виртуализации Oracle VM VirtualBox (GNU LGPL).
Помещение для самостоятельной работы, каб. 114	Специализированная мебель, технические средства обучения: автоматизированные рабочие места, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную	СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г.

	<p>информационную образовательную среду организации (AsusTeK COMPUTER INC H110M-R/ Itnel(R) Core(TM) i3-7100 CPU @ 3.90GHz/8192.00 Gb)</p>	<p>№12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г. Windows 7 Professional (Microsoft Open License). Sys Ctr Endpoint Protection ALNG Subscriptions VL OLVS E 1Month AcademicEdition Enterprise Per User (Сублиц. договор № Tr000171440 17.07.2017). Office Standart 2010 (Microsoft Open License). Архиватор 7-zip (GNU LGPL). Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное ПО). Adobe Flash Player (Бесплатное ПО). 1С:Бухгалтерия государственного учреждения 8 ПРОФ (Лиценз. договор 011/216 от 01.09.2017). 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (Лиценз. договор 011/216 от 01.09.2017)</p>
--	--	--

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **Методические указания для подготовки к лекционным занятиям**

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные для понимания темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо:

– вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

– дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой – в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

– подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

– своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании контрольных (РГР), курсовых и выпускных квалификационных работ.

### **Методические указания для подготовки к практическим (семинарским) занятиям**

Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, обратить внимание на конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, которые способствуют общему представлению о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1й этап - организационный;
- 2й этап - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:
  - уяснение задания, выданного на самостоятельную работу;
  - подбор рекомендованной литературы;
  - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная её часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения



рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Готовясь к консультации, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения выступления.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи план (простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо следить, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускать и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.

Выступления других обучающихся необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях обучающихся, улавливать недостатки и ошибки. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом. Изучение студентами фактического материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, систему нормативных правовых актов, а также арбитражную практику по рассматриваемым проблемам. Особое внимание следует обратить на дискуссионные теоретические вопросы в системе изучаемого вопроса: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного законодательства. Для систематизации основных положений по теме занятия рекомендуется составление конспектов.

Обратить внимание на:

- составление списка нормативных правовых актов и учебной и научной литературы по изучаемой теме;
- изучение и анализ выбранных источников;
- изучение и анализ арбитражной практики по данной теме, представленной в информационно-справочных правовых электронных системах и др.;
- выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы;

Семинарские занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине.

#### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для самостоятельной работы**

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных особенностей студентов и условий учебной деятельности.

При этом преподаватель назначает студентам варианты выполнения самостоятельной работы, осуществляет систематический контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы, проводит анализ и дает оценку выполненной работы.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа обучающихся в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций, выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;

- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
  - участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
  - участие в тестировании и др.
- Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из:
- повторение лекционного материала;
  - подготовки к семинарам (практическим занятиям);
  - изучения учебной и научной литературы;
  - изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
  - решения задач, выданных на практических занятиях;
  - подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
  - подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
  - подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
  - выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
  - выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
  - проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов;
  - написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.
  - подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
  - подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
  - выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
  - выполнения выпускных квалификационных работ и др.
  - выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
  - проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов;
  - написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.