


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан факультета экономики



В.С. Отто

«29» июня 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы –

бакалавриат

Направление подготовки – 38.03.01 «Экономика»

Направленность (профиль) подготовки – «Региональная экономика»

Форма обучения – заочная

Сроки освоения ОПОП – нормативный 4,5 года

Факультет экономики

Кафедра национальной экономики и регионального развития

Рязань, 2017

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Системы поддержки управленческих решений в экономике» является формирование у обучающихся ряда общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО, на основе изучения ими современных технологий обработки информации в сфере экономики и получения практических навыков в использовании распространенных программных продуктов, поддерживающих эти технологии.

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА**

2.1. Учебная дисциплина «Системы принятия управленческих решений в экономике» относится к вариативной части Блока 1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- «Информатика»;
- «Экономика фирмы».

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами при изучении дисциплины, должны быть использованы при прохождении производственной практики.

## 2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>программные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>работать в современных операционных средах, использовать современные компьютерные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>информационными технологиями обработки экономических данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности</li> </ul>
2	ПК-8	способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>сущность и задачи современной бизнес-аналитики</li> <li>инструментарий для решения аналитических и исследовательских задач, современные технические средства и информационные технологии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач</li> </ul>

## 2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Системы поддержки управленческих решений в экономике					
Цель дисциплины		Целью освоения дисциплины «Системы поддержки управленческих решений в экономике» является формирование у обучающихся ряда общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО, на основе изучения ими современных технологий обработки информации в сфере экономики и получения практических навыков в использовании распространенных программных продуктов, поддерживающих эти технологии.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в современных операционных средах, использовать современные компьютерные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационными технологиями обработки экономических данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности</li> </ul>	Лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа	Устный фронтальный опрос, защита лабораторных работ, зачет	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b></p> <p>Способен решать стандартные учебные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий под руководством преподавателя</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p>Способен самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий</p>

Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-8	способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и задачи современной бизнес-аналитики</li> <li>- инструментарий для решения аналитических и исследовательских задач, современные технические средства и информационные технологии</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач</li> </ul>	Лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа	Защита лабораторных работ, зачет	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b></p> <p>Способен под руководством преподавателя использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p>Способен использовать для самостоятельного решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии</p>

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Курс, сессия
		№ 5, Е
		часов
1	2	3
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	14	14
<b>2. Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
В том числе		
<b>СРС в семестре:</b>		
Курсовая работа	КП	-
	КР	-
Другие виды СРС:	-	-
Чтение текста учебника, дополнительной литературы, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета	26	26
Выполнение лабораторных работ	54	54
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З), экзамен (Э)	<b>4</b>
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>108 час. 3 зач. ед.</b>	<b>108 час. 3 зач. ед.</b>

### 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ сессии	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
Е	1	Сущность системного подхода и особенности прикладного системного анализа.	Основные понятия системного анализа. Сущность системы. Неаддитивность свойств. Неаддивность системы. Элемент. Структура. Целостность системы. Эмерджентность. Акоффа о функции системы. Структура и структуризация. Динамика систем и поведение системы. Цель системы. Целенаправленное поведение системы. Н. Винер об обратной связи. Этапы системного анализа. Классификация и уровни представления информационных систем. Г.Н. Поваров о классификации систем по сложности. С. Бир о

			<p>классификации кибернетических систем. Создание единой компьютеризированной системы управления экономикой.</p> <p>Характерные особенности больших систем.</p> <p>Качественные и количественные методы и модели описания систем: метод мозговой атаки, метод сценариев, метод экспертных оценок, метод «Дельфи», метод дерева целей, морфологический метод, методика системного анализа.</p> <p>Основные направления прикладного системного анализа. Р. Фладд и классификация прикладных методологий системного анализа. Простые системы. Сложные системы. Классификация по виду участия элементов и подсистем (индивидов, групп) в социальной системе. Применение CASE технологий в бизнес-анализе. С.Бир и моделирование экономических систем.</p>
Е	2	Информационно-аналитические технологии в экономике.	<p>Особенности современного информационного общества. Влияние информационно-аналитических технологий на экономическую деятельность. Сущность информационного общества. Сущность и проблемы интеллектуализации экономики (knowledge-based economy).</p> <p>Сущность понятия «информация» и возникновение информационно-аналитических технологий. К.Э. Шеннон - родоначальник теории информации. Особенности понятий данные, знания, системы обработки информации, информационные технологии. Системы обработки информации. Информационная технология. Информационно-аналитические технологии (ИАТ). Автоматизированные информационные технологии. Средства коммуникаций.</p> <p>Отличительные черты и уровни представления ИАТ. Информатизация общества. Основания классификации информации. Значение экономической информации.</p>
Е	3	Классификация информационно-аналитических систем.	<p>Основания классификации информационно-аналитических систем (ИАС). Признаки ИАС.</p> <p>Экономические функциональные подсистемы: продажи, маркетинг, производство, финансы, бухгалтерский учет.</p> <p>Варианты информационно-аналитических систем.</p> <p>Системы эксплуатационного уровня. Системы уровня знаний (CAD, Data Warehousing, OLAP, Data Mining). Системы тактического уровня.</p> <p>Системы стратегического уровня.</p> <p>Зарубежная классификация ИАС. Executive Support Systems (ESS). Management Information Systems (MIS). Decision Support Systems (DSS). Knowledge Work System (KWS). Office Automation</p>

			Systems (OAS). Transaction Processing Systems (TPS). Значение интегрированных ИАС.
Е	4	Системы поддержки принятия экономических решений.	<p>Место системы поддержки принятия экономических решений (СППЭР). СППЭР среди информационных систем. Сущность СППЭР. Отличительные особенности и уровни СППЭР. Структура СППЭР и ее компоненты: подсистема обработки и хранения данных, подсистема хранения и использования моделей и программная подсистема. Возможности подсистемы данных. Подсистема и база моделей принятия решений. Механизм интеграции моделей и коммуникации между ними. Процесс создания моделей для проведения анализа данных. Использование моделей в составе информационных систем. Оптимизационные модели. Описательные модели. Детерминистские модели. Отстохастические модели. Специализированные и универсальные модели. Стратегические модели. Тактические модели. Оперативные модели. Совокупность модельных блоков, модулей и процедур. Система управления интерфейсом и ее характеристики. Язык пользователя. Визуальный интерфейс. Язык сообщений. Машинная графика и мультипликация. Знания пользователя. Возможности интерфейса СППЭР.</p>
Е	5	Применение информационно-аналитических систем для получения конкурентных преимуществ.	<p>Стратегические информационно-аналитические системы. Уровни конкурентной стратегии: бизнеса, фирмы, отрасли. Стратегия бизнес-уровня и потребительская стоимость. Стратегия преимущества по издержкам производства. Стратегия дифференциации. Стратегия изменения сферы конкуренции. Анализ цепочки добавления потребительской стоимости (value chain). М. Портер и сущность цепочки добавления потребительской стоимости (ЦДС). Модель ЦДС. Входящая логистика. Выходящая логистика. Продажи и маркетинг. Послепродажное обслуживание. Вспомогательная деятельность. Реинжиниринг бизнес-процессов, его этапы. Custom Relationship Management (CRM) Supply Chain Management (SCM). Data-mining. Центр компетенции. Компетенция. Синергетика. Синергетический эффект.</p>
Е	6	Технологии анализа данных.	<p>Сущность современной бизнес-аналитики. Аналитическая платформа Deductor Academic. Использование Data Mining. Бизнес-кейсы. Бизнес-аналитика - мультидисциплинарная область. Задачи бизнес-аналитики. Введение в анализ данных. Модель Моделирование. Построение моделей.</p>



			<p>Упрощенность. Конечность. Приближенность. Адекватность. Целостность. Замкнутость. Управляемость.</p> <p>Сущность аналитического подхода к моделированию. Математическая модель прогноза продаж. Особенности аналитического подхода к моделированию. Методы и результаты моделирования</p> <p>Информационный подход к моделированию. Формализация бизнес-процессов. Банковский риск-менеджменте и модель Дюрана. Бизнес-процессы и информационный подход. Концепция «моделей от данных» Консолидация данных, их очистка и обогащение. Инструментальная поддержка анализа данных KDD и Data Mining. Аналитические платформы как средства построения прикладных решений в области анализа.</p>
Е	7	Принципы анализа данных и их структурирование.	<p>Сущность процесса анализа, извлечение и визуализация данных. Составляющие аналитического подхода к анализу данных: эксперт, гипотеза и аналитик. Методы решения аналитических задач: извлечение и визуализация данных, построение и использование моделей. Способы визуализации данных.</p> <p>Этапы моделирования. Тиражирование знаний. Этапы построения моделей. Формулирование цели моделирования. Подготовка и сбор данных. Поиск модели.</p> <p>Структурированные данные. Формы представления данных: неструктурированные; структурированные; слабоструктурированные. Типы данных. Виды данных: непрерывные и дискретные. Представления наборов данных: упорядоченными и неупорядоченными. Транзакционные данные.</p>
Е	8	Сущность и особенности обработки данных.	<p>Подготовка данных к анализу. Алгоритмах извлечения закономерностей из исходных данных. Качество и особенности бизнес-данных. Построении моделей и процедуры сэмпинга. Формализация данных. Принципы сбора данных. Методы сбора данных. Информативность и требования к данным. Требования объемам данных. Транзакционные данные.</p>
Е	9	Введение и принципы анализа данных.	<p>Введение в анализ данных. Принципы анализа данных. Структурированные данные. Подготовка данных к анализу. Технологии KDD и Data Mining. Аналитические платформы. Введение в алгоритмы Data Mining.</p>
Е	10	Консолидация данных.	<p>Задача консолидации. Введение в хранилища данных. Основные концепции хранилища данных. Многомерные, реляционные, гибридные и</p>

			виртуальные хранилища данных. Нечеткие срезы. Введение в ETL, извлечение данных, очистка данных, преобразование данных. Загрузка данных в хранилище. Загрузка данных из локальных источников. Обогащение данных.
Е	11	Трансформация и визуализация данных.	Введение в трансформацию данных. Трансформация упорядоченных данных. Группировка данных. Слияние данных. Квантование. Нормализация и кодирование данных. Введение в визуализацию. Визуализаторы общего назначения. OLAP-АНАЛИЗ. Визуализаторы для оценки качества моделей. Визуализаторы, применяемые для интерпретации результатов анализа.
Е	12	Очистка и предобработка данных. Data Mining: задача ассоциации.	Очистка качества данных. Технологии и методы оценки качества данных. Очистка и предобработка. Фильтрация данных. Обработка дубликатов и противоречий. Выявление аномальных значений. Восстановление пропущенных значений. Введение в сокращение размерности. Сокращение числа признаков. Сокращение числа значений признаков и записей. Сэмплинг. Ассоциативные правила. Алгоритм Apriori. Иерархические ассоциативные правила. Последовательные шаблоны.
Е	13	Data Mining: кластеризация. Data Mining: классификация и регрессия. Статистические методы.	Введение в кластеризацию. Алгоритм кластеризации k-means. Сети Кохонена. Карты Кохонена. Проблемы алгоритмов кластеризации. Введение в классификацию и регрессию. Простая линейная регрессия. Оценка соответствия простой линейной регрессии реальным данным. Простая регрессионная модель. Множественная линейная регрессия. Модель множественной линейной регрессии. Регрессия с категориальными входными переменными. Методы отбора переменных в регрессионные модели. Ограничения применимости регрессионных моделей. Основы логистической регрессии. Интерпретация модели логистической регрессии. Множественная логистическая регрессия. Простой байесовский классификатор.
Е	14	Data Mining: классификация и регрессия. Машинное обучение.	Введение в деревья решений. Алгоритмы построения деревьев решений. Алгоритмы ID3 и C4.5. Алгоритм CART. Упрощение деревьев решений. Введение в нейронные сети. Искусственный нейрон. Принципы построения нейронных сетей. Процесс обучения нейронной сети. Алгоритмы обучения нейронных сетей. Алгоритм обратного распространения ошибки.
Е	15	Анализ и прогнозирование временных рядов.	Введение в прогнозирование. Временный ряд и его компоненты. Модели прогнозирования. Прогнозирование в торговле и логистике.

Е	16	Ансамбли моделей.	Введение в ансамбли моделей. Бэггинг. Бустинг. Альтернативные методы построения ансамблей.
Е	17	Сравнение моделей.	Оценка эффективности и сравнение моделей. Оценка ошибки модели издержки ошибочной классификации. Lift- и Profit- кривые. ROC-анализ. Обучение в условиях несбалансированности классов.

## 2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ сессии	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				
			Л	ПЗ/Л Р	СРС	ЗАЧ	всего
1	2	3	4	5	6	7	8
Е	1	Сущность системного подхода и особенности прикладного системного анализа.	2	-	2	-	4
Е	2	Информационно-аналитические технологии в экономике.	-	-	2	-	2
Е	3	Классификация информационно-аналитических систем.	-	-	2	-	2
Е	4	Системы поддержки принятия экономических решений.	2	-	2	-	4
Е	5	Применение информационно-аналитических систем для получения конкурентных преимуществ.	2	-	2	-	4
Е	6	Технологии анализа данных.	2	-	2	-	4
Е	7	Принципы анализа данных и их структурирование.	2	-	2	-	4
Е	8	Сущность и особенности обработки данных.	-	-	2	-	2
Е	9	Введение и принципы анализа данных.	-	2	7	-	9
Е	10	Консолидация данных.	-	2	7	-	9

Е	11	Трансформация и визуализация данных.	-	2	7	-	9
Е	12	Очистка и предобработка данных. Data Mining: задача ассоциации.	-	2	7	-	9
Е	13	Data Mining: кластеризация. Data Mining: классификация и регрессия. Статистические методы.	-	2	7	-	9
Е	14	Data Mining: классификация и регрессия. Машинное обучение.	-	2	7	-	9
Е	15	Анализ и прогнозирование временных рядов.		2	7		9
Е	16	Ансамбли моделей.		-	7,5		7,5
Е	17	Сравнение моделей.		-	7,5		7,5
3		<b>ИТОГО за семестр</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>80</b>	<b>-</b>	<b>104</b>
3	1-13	ЗАЧЕТ	-	-	-	4	<b>4</b>
		<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>80</b>	<b>4</b>	<b>108</b>

### 2.3. Лабораторный практикум

№ сессии	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
Е	9	Введение и принципы анализа данных.	Развитие и назначение Deductor. Общие сведения о Deductor. Категории пользователей. Аналитические технологии, реализованные в Deductor	2
	10	Консолидация данных.	Начало работы с системой	2
	11	Трансформация и визуализация данных.	Сценарии. Понятие сценария и узла обработки. Импорт из текстовых файлов с разделителями. Узел. Настройка набора данных. Экспорт в текстовый файл.	2
	12	Очистка и предобработка данных. Data Mining: задача ассоциации.	Базовые визуализаторы	2
	13	Data Mining: кластеризация. Data Mining: классификация и регрессия. Статистические методы.	Узлы. Сортировка. Замена и фильтрация.	2
	14	Data Mining: классификация и регрессия. Машинное обучение.	Узел калькулятор.	2
	15	Анализ и прогнозирование временных	Использование скриптов.	2

	рядов.		
	<b>ИТОГО в семестре</b>		<b>14</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>14</b>

## 2.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены

## 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

### 3.1. Виды СРС

№ сессии	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
Е	1	Сущность системного подхода и особенности прикладного системного анализа.	• Чтение текста учебника, дополнительной литературы, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета	2
Е	2	Информационно-аналитические технологии в экономике.	• Чтение текста учебника, дополнительной литературы, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета	2
Е	3	Классификация информационно-аналитических систем.	• Чтение текста учебника, дополнительной литературы, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета	2
Е	4	Системы поддержки принятия экономических решений.	• Чтение текста учебника, дополнительной литературы, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета	2
Е	5	Применение информационно-аналитических систем для получения конкурентных преимуществ.	• Чтение текста учебника, дополнительной литературы, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета	2
Е	6	Технологии анализа данных.	• Чтение текста учебника, дополнительной литературы, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета	2
Е	7	Принципы анализа данных и их структурирование.	• Чтение текста учебника, дополнительной литературы, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета	2
Е	8	Сущность и особенности обработки данных.	• Чтение текста учебника, дополнительной литературы, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета	2
Е	9	Введение и принципы анализа данных.	• Чтение текста учебника, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета • Лабораторный практикум	1 6

Е	10	Консолидация данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтение текста учебника, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета</li> <li>• Лабораторный практикум</li> </ul>	1 6
Е	11	Трансформация и визуализация данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтение текста учебника, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета</li> <li>• Лабораторный практикум</li> </ul>	1 6
Е	12	Очистка и предобработка данных. Data Mining: задача ассоциации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтение текста учебника, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета</li> <li>• Лабораторный практикум</li> </ul>	1 6
Е	13	Data Mining: кластеризация. Data Mining: классификация и регрессия. Статистические методы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтение текста учебника, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета</li> <li>• Лабораторный практикум</li> </ul>	1 6
Е	14	Data Mining: классификация и регрессия. Машинное обучение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтение текста учебника, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета</li> <li>• Лабораторный практикум</li> </ul>	1 6
Е	15	Анализ и прогнозирование временных рядов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтение текста учебника, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета</li> <li>• Лабораторный практикум</li> </ul>	1 6
Е	16	Ансамбли моделей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтение текста учебника, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета</li> <li>• Лабораторный практикум</li> </ul>	1,5 6
Е	17	Сравнение моделей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтение текста учебника, работа с учебным материалом, ресурсами Интернета</li> <li>• Лабораторный практикум</li> </ul>	1,5 6
ИТОГО в семестре:				80

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

Для эффективной организации самостоятельной работы студентов и повышения качества обучения рекомендуется руководствоваться следующими учебно-методическими материалами, имеющимися на кафедре национальной экономики и регионального развития и на официальном сайте:

1. Мартишина Н.В. Электронный образовательный ресурс «Самостоятельная работа студентов»: свидетельство о регистрации ресурса № 20418 / Мартишина Н.В., Еремкина О.В.; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. – Дата регистрации 21.10.2014. – Объем 196 Мб (200704 Кб).

2. Страхов В.В. Формы организации учебного процесса в вузе [Электронный ресурс]: метод. рекомендации для молод. преподавателей / В.В. Страхов, Е.Н. Горохова, Т.В. Кременецкая; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. – Рязань, 2012. – URL: [http://www.rsu.edu.ru/wordpress/wp-content/uploads/2015/04/formy\\_organizacii\\_uchebnogo\\_processa.pdf](http://www.rsu.edu.ru/wordpress/wp-content/uploads/2015/04/formy_organizacii_uchebnogo_processa.pdf)

3. Мишакова Н. А., Истомина Т. И., Енькова М. О. Организация самостоятельной работы студентов: методические рекомендации для преподавателей / Н. А. Мишакова, Т.

И. Истомина, М. О. Енькова; Редакционно-методический центр РГУ имени С. А. Есенина.  
- Рязань, 2014. – 40 с.

### 3.3.1. Примерные темы рефератов

Рефераты не предусмотрены

## 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (см. *Фонд оценочных средств*)

### 4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система оценки в университете не используется.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Сессия	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс] / В. Г. Халин [и др.] ; под ред. В. Г. Халина, Г. В. Черновой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 494 с. - Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/C65198DA-46BA-4EC4-B0ED-FFEEACE35A61#page/1">https://www.biblio-online.ru/viewer/C65198DA-46BA-4EC4-B0ED-FFEEACE35A61#page/1</a> (дата обращения: 20.04.2017)	1-17	9	ЭБС «ЮРАЙТ»	
2	Кравченко, Т. К. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. К. Кравченко, Д. В. Исаев. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 292 с. - Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/B2FF1983-705C-49F2-BE27-1362F66D576E#page/1">https://www.biblio-online.ru/viewer/B2FF1983-705C-49F2-BE27-1362F66D576E#page/1</a> (дата обращения: 20.04.2017)	1-17	9	ЭБС «ЮРАЙТ»	

## 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Сессия	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Паклин Н. Б., Орешков В. И. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям (+ CD) : Учебное пособие. 2-е изд., испр. [Электронный ресурс] / Н.Паклин, В.Орешков. - СПб.: Питер, 2013. – 704 с.: ил.	1-17	9	ЭБС «ЮРАЙТ»	Электронный ресурс (CD)
2	Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / Л. С. Болотова ; отв. ред. В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 257 с. - Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/3A3C4EEA-8847-45E3-A442-C19EB93FA07E#page/1">https://www.biblio-online.ru/viewer/3A3C4EEA-8847-45E3-A442-C19EB93FA07E#page/1</a> (дата обращения: 20.04.2017)	1-17	9	ЭБС «ЮРАЙТ»	-
3	Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / Л. С. Болотова ; отв. ред. В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 257 с. - Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/4C8A042C-6338-4AAB-AAA1-602545D14FE1">https://www.biblio-online.ru/book/4C8A042C-6338-4AAB-AAA1-602545D14FE1</a> (дата обращения: 20.04.2017)	1-17	9	ЭБС «ЮРАЙТ»	

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 20.04.2017).
2. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс]: сайт. – Доступ после регистрации из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://polpred.com> (дата обращения: 20.04.2017).
3. Академия Google [Электронный ресурс]: бесплатная поисковая система по текстам научных публикаций. – Доступ после регистрации из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <https://scholar.google.ru/> (дата обращения: 20.04.2017).
4. Единый электронный каталог РГБ [Электронный ресурс] : база данных Российской государственной библиотеки. – Режим доступа: <https://search.rsl.ru/#ff=08.10.2017&s=fdatedesc>, свободный (дата обращения: 20.04.2017).
5. ИНИОН РАН [Электронный ресурс]: базы данных по социальным и гуманитарным наукам. – Режим доступа: <http://inion.ru/index6.php>, свободный (дата обращения: 20.04.2017).
6. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 20.04.2017).



7. КиберЛенинка [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>, свободный (дата обращения: 18.11.2016).
8. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 20.04.2017).
9. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> (дата обращения: 20.04.2017).
10. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 - ]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 20.04.2017).
11. Юрайт [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 20.04.2017).

#### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

1. Сайт компании "ФОЛИО", которая специализируется на разработке, внедрении и сопровождении финансовых, управленческих программ и корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.folio.ru/> (дата обращения: 20.04.2017).
2. Сайт компании «Инфин», которая занимается автоматизацией хозяйственно-финансовой деятельности предприятий [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.infin.ru> (дата обращения: 20.04.2017).
3. Сайт компании, которая предоставляет аналитикам инструментальные средства, необходимые для решения самых распространенных аналитических задач: корпоративная отчетность, прогнозирование и т.д. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.basegroup.ru> (дата обращения: 20.04.2017).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные аудитории для проведения лекций в обычной и интерактивной формах с использованием видеопроектора, ноутбука, экрана. Компьютерный класс.

### 6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения.

При проведении занятий с использованием мультимедийного оборудования необходимы средства программного обеспечения MS Office, Word, PowerPoint.

При проведении занятий в компьютерном классе необходимы средства программного обеспечения MS Office: Word, Excel, PowerPoint, Deductor а также необходимо подключение рабочих компьютеров студентов к справочным правовым системам «Консультант Плюс», «Гарант», локальной и глобальным учебным информационным сетям.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: отсутствуют.

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>В процессе лекционного занятия студент должен решать двуединую задачу: внимательно слушать лектора, прикладывая максимум усилий для понимания излагаемого материала, и одновременно вести его осмысленную запись. При конспектировании лекции рекомендуется выделять важные моменты, ключевые тезисы и выводы, анализировать основные положения. Если при изложении материала преподавателем создана проблемная ситуация, нужно пытаться предугадать дальнейший ход рассуждений.</p> <p>При составлении конспекта лекции следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, пометать важные мысли, выделять ключевые слова, новые термины, научные факты.</p> <p>В лекционной тетради целесообразно оставить поля, где студент мог бы изложить свои мысли, вопросы, появившиеся в ходе лекции, отмечать материал, вызвавший трудности. Если в процессе самостоятельной работы не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на консультации или практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>Практические занятия по дисциплине «Системы поддержки управленческих решений в экономике» имеют цель ознакомить студентов с прикладными программами в области моделирования бизнес-процессов, функциями и методами бизнес-аналитики, основными технологиями бизнес-аналитики, определить основные проблемы и перспективы развития систем бизнес-аналитики, оценить их эффективность, а также сформировать прикладные умения и навыки в области поддержки принятия управленческих решений в организации с применением современных методов и средств.</p> <p>Прохождение всего цикла лабораторных занятий и отчет по каждому из них перед преподавателем является условием получения студентом зачета по дисциплине.</p>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий;
- консультирование посредством электронной почты.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса: отсутствуют.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ «СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ  
РЕШЕНИЙ В ЭКОНОМИКЕ»**

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Сущность системного подхода и особенности прикладного системного анализа.	ОПК-1, ПК-8	Зачет
2	Информационно-аналитические технологии в экономике.	ОПК-1, ПК-8	
3	Классификация информационно-аналитических систем.	ОПК-1, ПК-8	
4	Системы поддержки принятия экономических решений.	ОПК-1, ПК-8	
5	Применение информационно-аналитических систем для получения конкурентных преимуществ.	ОПК-1, ПК-8	
6	Технологии анализа данных.	ОПК-1, ПК-8	
7	Принципы анализа данных и их структурирование.	ОПК-1, ПК-8	
8	Сущность и особенности обработки данных.	ОПК-1, ПК-8	
9	Введение и принципы анализа данных.	ОПК-1, ПК-8	
10	Консолидация данных.	ОПК-1, ПК-8	
11	Трансформация и визуализация данных.	ОПК-1, ПК-8	
12	Очистка и предобработка данных. Data Mining: задача ассоциации.	ОПК-1, ПК-8	
13	Data Mining: кластеризация. Data Mining: классификация и регрессия. Статистические методы.	ОПК-1, ПК-8	
14	Data Mining: классификация и регрессия. Машинное обучение.	ОПК-1, ПК-8	
15	Анализ и прогнозирование временных рядов.	ОПК-1, ПК-8	
16	Ансамбли моделей.	ОПК-1, ПК-8	

17	Сравнение моделей.	ОПК-1, ПК-8	
----	--------------------	-------------	--

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<i>знать</i>	
		1 программные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей	ОПК1 З1
		<i>уметь</i>	
		1 работать в современных операционных средах, использовать современные компьютерные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности	ОПК1 У1
		<i>владеть</i>	
		1 информационными технологиями обработки экономических данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности	ОПК1 В1
ПК-8	способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	<i>знать</i>	
		1 сущность и задачи современной бизнес-аналитики	ПК8 З1
		2 инструментарий для решения аналитических и исследовательских задач, современные технические средства и информационные технологии	ПК8 З2
		<i>уметь</i>	
		1 использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	ПК8 У1
		<i>владеть</i>	
		1 навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач	ПК8 В1

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)**

<b>№</b>	<b>Содержание оценочного средства</b>	<b>Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов</b>
1	Сущность системного подхода и особенности прикладного системного анализа.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 32 У1 В1
2	Информационно-аналитические технологии в экономике.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 32 У1 В1
3	Классификация информационно-аналитических систем.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 32 У1 В1
4	Системы поддержки принятия экономических решений.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 32 У1 В1
5	Применение информационно-аналитических систем для получения конкурентных преимуществ.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 32 У1 В1
6	Технологии анализа данных.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 32 У1 В1
7	Принципы анализа данных и их структурирование.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 32 У1 В1
8	Сущность и особенности обработки данных.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 32 У1 В1
9	Введение и принципы анализа данных.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
10	Консолидация данных.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
11	Трансформация и визуализация данных.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
12	Очистка и предобработка данных. Data Mining: задача ассоциации.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
13	Data Mining: кластеризация. Data Mining: классификация и регрессия. Статистические методы.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
14	Data Mining: классификация и регрессия. Машинное обучение.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
15	Анализ и прогнозирование временных рядов.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
16	Ансамбли моделей.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
17	Сравнение моделей.	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
18	Развитие и назначение Deductor. Аналитические технологии, реализованные в Deductor	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
19	Сценарии. Понятие сценария и узла обработки. Импорт из текстовых файлов с разделителями. Узел. Настройка набора данных. Экспорт в текстовый файл	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
20	Базовые визуализаторы	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
21	Узлы. Сортировка. Замена и фильтрация	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31

		32 У1 В1
22	Узел калькулятор	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
23	Использование скриптов	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
24	Групповая обработка	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1
25	Настройка среды Deductor Studio	ОПК1 31 У1 В1, ПК8 31 32 У1 В1

## ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (шкалы оценивания)

Для получения зачета студенту необходимо выполнить в полном объеме лабораторный практикум.

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Системы поддержки управленческих решений в экономике» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины (модуля)).

**«Зачтено»** – оценка соответствует как пороговому, так и повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания основного теоретического материала, не испытывает существенных затруднений с его систематизацией и логическим построением, владеет навыками выполнения практических работ, не допускает серьезных ошибок в решении прикладных экономических задач на аналитической платформе Deductor.

**«Не зачтено»** – оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в процессе решения прикладных задач, не выполнил лабораторный практикум.