

Автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



Утверждаю

Проректор по учебной работе

В.Н. Чумаков

20 17 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНЖЕНЕРИЯ ЗНАНИЙ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

Направление подготовки
38.03.05– Бизнес- информатика
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы
Архитектура предприятия

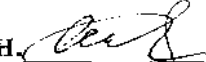
Форма обучения
очная

Гатчина
2017

Рабочая программа по дисциплине «Инженерия знаний и интеллектуальные» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.05 – Бизнес – информатика, профиль подготовки – Архитектура предприятия

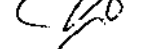

Квалификация (степень): бакалавр

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: доцент кафедры информационных технологий, безопасности и права, к.т.н.  /Макарчук Н.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «26» августа 2017 г.
Протокол №1.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  / В.А. Драбенко
Руководитель ОП  / В.А. Драбенко

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Пояснительная записка	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	8
7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	9
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	10
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	12
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	13
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	15
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	16
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	17
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	20
12. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20

1. Пояснительная записка

Курс «Инженерия знаний и интеллектуальные системы» занимает важное место при подготовке бакалавров по направлению 38.03.05–Бизнес-информатика направленность (профиль) подготовки — Архитектура предприятия.

Неотъемлемой частью любой интеллектуальной системы являются знания. Теоретическими и практическими вопросами извлечения, представления и обработки знаний в компьютерных системах занимается инженерия знаний. Она тесно связана со всем процессом разработки интеллектуальных информационных систем в целом и экспертных систем в частности – от возникновения замысла до его реализации и совершенствования. Инженерия знаний тесно соприкасается с разработкой программного обеспечения и используется во многих информационных исследованиях, например таких, как исследования искусственного интеллекта, включая базы данных, сбор данных, экспертные системы, систем поддержки принятия решений и географические информационные системы, связана с математической логикой, также используемой в разных научных дисциплинах.

Учебная дисциплина «Инженерия знаний и интеллектуальные системы» Б1.В.ДВ.01.02 обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует формированию мировоззрения и системного мышления.

Цель дисциплины:

- предоставление студентам систематизированных знаний о методах, языках, системах и технологиях, используемых при разработке систем, основанных на знаниях, в частности, экспертных систем;
- приобретение студентами навыков, необходимых инженеру знаний при построении систем, основанных на знаниях;
- формирование у студентов аналитических способностей, которые бы позволили им делать обоснованный выбор изученных методов и технологий при решении различного класса задач из заданной предметной области.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть современные интеллектуальные информационные системы;
- получить практические навыки использования систем поддержки принятия решений при выработки управленческих решений;
- научиться подбирать наиболее подходящий метод принятия решений на этапе разработки интеллектуальной информационной системы в зависимости от специфики предметной области;
- получить практические навыки разработки интеллектуальных систем поддержки принятия управленческих решений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Инженерия знаний и интеллектуальные системы» участвует в формировании следующих компетенций:

ПК-13. Умение проектировать и внедрять компоненты ИТ – инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	Знать: сущность и функции бизнес-планирования; внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия для обеспечения стратегических целей, этапы создания бизнес-плана; особенности планирования деятельности самостоятельной бизнес-единицы; Уметь: находить не занятую нишу на рынке; создавать проект по реализации нового бизнес-плана; использовать современные технологии, методические приемы и процедуры для принятия решений; создавать и развивать новые организации (направлений деятельности, продукты) Владеть: методами и инструментами разработки бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов); методами и инструментами бизнес-планирования
---	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерия знаний и интеллектуальные системы» (Б1.В.ДВ.01.02) относится к дисциплинам по выбору по направлению 38.03.05 - Бизнес-информатика (квалификация – «бакалавр»)направленность (профиль) подготовки — Архитектура предприятия.

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция	Последующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция
ПК-13. Умение проектировать и внедрять компоненты ИТ – инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	Оптимизация и математические методы принятия решений (4 семестр) Системы поддержки и принятия решений (5 семестр) Технологии мультимедиа в профессиональной деятельности (4 семестр) Методы принятия управленческих решений (5 семестр) Математические модели микроэкономики (6 семестр) Математические модели макроэкономики (6 семестр) Нечеткая логика и нейронные сети (7 семестр)	Преддипломная практика (8 семестр)

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 часов.

Семестр		8 семестр	Всего, ак. часов
Общая трудоемкость (всего ак. часов / з.ед)		144 / 4	144 / 4
Контактная работа	Лекции	22	22
	Практические занятия	32	32
	Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа		54	54
Курсовая работа (конт. работа/ сам. работа)		-	-
Вид промежу-	Экзамен	4 / 32	4/ 32

точной аттестации (конт.раб. / самостоятел.раб.)			
---	--	--	--

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость				Содержание
		всего	лекции	практич. занятия	самост. работа	
1.	Введение в интеллектуальные информационные системы	20	4	6	10	Цель и содержание дисциплины. Интеллектуальные программы. Работа со знаниями. Интеллектуальное программирование. Интеллектуальные программные системы. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Архитектура интеллектуальных информационных систем. База знаний и данных. Машинный вывод. Извлечение знаний и обучение. Обучающиеся системы. Интерфейс с пользователем. Организация работы. Средства построения ИИС.
2.	Основные понятия теории искусственных нейронных сетей	20	4	6	10	Модель искусственного нейрона. Модели нейронных сетей. Обучение нейронных сетей. Способы реализации ИНС. Некоторые задачи, решаемые с помощью нейронных вычислений.
3.	Машина логического вывода	20	4	6	10	Формальное определение задачи. Специфика решения задач в ИИС. Управление процессом решения задачи. Модели эвристического поиска решений. Методы вывода и доказательства теорем. Методы индуктивного вывода. Дедуктивный вывод на семантических сетях.
4.	Классификация ИИС	22	6	6	10	Системы с интеллектуальным интерфейсом. Назначение экспертных систем и их архитектура. Самообучающиеся системы. Адаптивные информационные системы. Системы управления знаниями.

5.	Технология создания экспертных систем	26	4	8	14	Этапы создания экспертной системы. Идентификация проблемной области. Построение концептуальной модели. Формализация базы знаний. Выбор инструментальных средств реализации экспертной системы.
	Экзамен	4/32			32	
	Итого	144	22	32	86	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак. часы	Форма контроля*
1.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации	18	Консультация преподавателя, тесты
2.	Подготовка к практическим занятиям: поиск необходимой информации, обработка информации, написание доклада, подготовка к выступлению (дискуссии)	18	Выступление с докладом, презентация, ответы на дискуссионные вопросы
3.	Подготовка к текущему контролю (тестирование)	18	Тесты
4.	Подготовка промежуточной аттестации (вопросы к экзамену)	32	Устное собеседование

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1. Корячко В.П. Интеллектуальные системы и нечеткая логика: Учебник / Корячко В.П., Бакулева М.А., Орешков В.И. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 352 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа

<http://www.znaniyum.com>]. — (Высшее образование:Бакалавриат).<http://znaniyum.com/bookread2.php?book=882796>

2. Трофимов В.Б.Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: Учебно-практическое пособие / Трофимов В.Б., Кулаков С.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с.<http://znaniyum.com/bookread2.php?book=760121>
3. ЧошановМ.А.Инженерия обучающих технологий: Учебное пособие / Чошанов М.А., - 3-е изд. - М.:БИНОМ. ЛЗ, 2015. - 242 с. <http://znaniyum.com/bookread2.php?book=937679>
4. Фонд оценочных средств по дисциплине «Инженерия знаний и интеллектуальные системы».

7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Инженерия знания и интеллектуальные системы»направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-13. Умение проектировать и внедрять компоненты ИТ – инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов

Этапы формирования компетенции

1 Этап	2 Этап	3 Этап	4 Этап	5 Этап
Оптимизация и математические методы принятия решений (4 семестр)	Системы поддержки и принятия решений (5 семестр)	Математические модели микро-экономики (6 семестр)	Нечеткая логика и нейронные сети (7 семестр)	Проектирование информационных систем (8 семестр)
Технологии мультимедиа в профессиональной деятельности (4 семестр)	Методы принятия управленческих решений (5 семестр)	Математические модели макро-экономики (6 семестр)		Инженерия знаний и интеллектуальные системы (8 семестр)
				Преддипломная практика (8 семестр)

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания	Компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			Оценка «неудовлетворительно» (0-54 баллов) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (55-69 баллов) или низкий уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (70-84 балла) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (85-100 баллов) или высокий уровень освоения компетенции
2 этап						
Описание показателей и критериев оценивания компетенций	ПК-13	Знания: - сущность и функции бизнес-планирования; внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия для обеспечения стратегических целей, этапы создания бизнес-плана; особенности планирования деятельности самостоятельной бизнес-единицы	<i>Не знает:</i> - сущность и функции бизнес-планирования; внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия для обеспечения стратегических целей, этапы создания бизнес-плана; особенности планирования деятельности самостоятельной бизнес-единицы <i>Допускает грубые ошибки.</i>	<i>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок:</i> - сущность и функции бизнес-планирования; внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия для обеспечения стратегических целей, этапы создания бизнес-плана; особенности планирования деятельности самостоятельной бизнес-единицы	<i>Демонстрирует достаточные знания в базовом объеме:</i> - сущность и функции бизнес-планирования; внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия для обеспечения стратегических целей, этапы создания бизнес-плана; особенности планирования деятельности самостоятельной бизнес-единицы	<i>Демонстрирует высокий уровень знаний:</i> - сущность и функции бизнес-планирования; внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия для обеспечения стратегических целей, этапы создания бизнес-плана; особенности планирования деятельности самостоятельной бизнес-единицы
		Умения: - находить не занятую нишу на рынке; создавать проект по реализации нового биз-	<i>Не умеет или демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки:</i> - находить не занятую	<i>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок:</i> - находить не занятую нишу на рынке; со-	<i>Демонстрирует базовый уровень умений:</i> - находить не занятую нишу на рынке; создавать проект по реализации но-	<i>Демонстрирует высокий уровень умений:</i> - находить не занятую нишу на рынке; созда- вать проект по реализа-

		<p>нес-плана; использовать современные технологии, методические приемы и процедуры для принятия решений; создавать и развивать новые организации (направлений деятельности, продукты)</p>	<p>нишу на рынке; создавать проект по реализации нового бизнес-плана; использовать современные технологии, методические приемы и процедуры для принятия решений; создавать и развивать новые организации (направлений деятельности, продукты)</p> <p><i>Допускает грубые ошибки.</i></p>	<p>здавать проект по реализации нового бизнес-плана; использовать современные технологии, методические приемы и процедуры для принятия решений; создавать и развивать новые организации (направлений деятельности, продукты)</p>	<p>вого бизнес-плана; использовать современные технологии, методические приемы и процедуры для принятия решений; создавать и развивать новые организации (направлений деятельности, продукты).</p>	<p>ции нового бизнес-плана; использовать современные технологии, методические приемы и процедуры для принятия решений; создавать и развивать новые организации (направлений деятельности, продукты).</p>
		<p>Навыки: -методами и инструментами разработки бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов); методами и инструментами бизнес-планирования</p>	<p><i>Не владеет или демонстрирует низкий уровень владения навыками:</i> - методами и инструментами разработки бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов); методами и инструментами бизнес-планирования <i>Допускает грубые ошибки.</i></p>	<p><i>Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок навыками:</i> - методами и инструментами разработки бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов); методами и инструментами бизнес-планирования</p>	<p><i>Демонстрирует базовый уровень владения навыками:</i> - методами и инструментами разработки бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов); методами и инструментами бизнес-планирования</p>	<p><i>Демонстрирует на высоком уровне владение навыками:</i> - методами и инструментами разработки бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов); методами и инструментами бизнес-планирования</p>

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Типовые вопросы к экзамену

<p>ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И ТЕХНОЛОГИЙ</p> <p>Кафедра информационных технологий, безопасности и права</p> <p>БИЛЕТ К ЭКЗАМЕНУ № 1</p> <p><u>По дисциплине «Инженерия знаний и интеллектуальные системы»</u></p> <p><u>2017-2018 уч.год</u></p> <p><u>Теоретические вопросы:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Предмет и метод дисциплины «инженерия знаний».2. Основные модели представления знаний. Их особенности, достоинства, недостатки и сфера применения <p><u>Практическое задание:</u></p> <p>Нарисуйте схему этапов проектирования ИС.</p> <p>Зав.кафедрой ИТБ и П _____ д.т.н.,к.э.н., профессор В.А.Драбенко (подпись)</p>
<p>ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И ТЕХНОЛОГИЙ</p> <p>Кафедра информационных технологий, безопасности и права</p> <p>БИЛЕТ К ЭКЗАМЕНУ № 2</p> <p><u>По дисциплине «Инженерия знаний и интеллектуальные системы»</u></p> <p><u>2017-2018 уч.год</u></p> <p><u>Теоретические вопросы:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Использование нечеткой логики в экспертных системах. Нечеткий вывод. Схема Шортлиффа.2. Онтологии: основные определения. <p><u>Практическое задание:</u></p> <p>Нарисуйте архитектуру интеллектуальной информационной системы.</p> <p>Зав.кафедрой ИТБ и П _____ д.т.н.,к.э.н., профессор В.А.Драбенко (подпись)</p>
<p>ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И ТЕХНОЛОГИЙ</p> <p>Кафедра информационных технологий, безопасности и права</p> <p>БИЛЕТ К ЭКЗАМЕНУ № 3</p>

Теоретические вопросы:

1. Экспертная система: концепция, основные особенности, структура и режимы работы.
2. Инструменты для построения концептуальных карт знаний.

Практическое задание:

Нарисуйте структурную схему интеллектуальной системы.

Зав.кафедрой ИТБ и П _____ д.т.н.,к.э.н., профессор В.А.Драбенко
(подпись)(подпись)

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В ГИЭФПТ для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности используется балльно-рейтинговая система. Под балльно-рейтинговой системой понимается система количественной оценки качества освоения ОП ВО. При этом изучаемая дисциплина делится на ряд самостоятельных, логически завершенных разделов (модулей) для проведения по ним контрольных мероприятий.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее

раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы: зачет и экзамен. Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

По результатам промежуточной аттестации студенту засчитывается трудоемкость дисциплины в зачетных единицах, выставляется дифференцированная оценка в принятой вузе системе баллов, характеризующая качество освоения студентом знаний, умений и навыков по этой дисциплине.

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ			
	Минимальный	Основной	Продвинутый
<i>Баллы</i>	55-69	70-84	85-100
<i>Оценка</i>	3	4	5

Оценка **5 («отлично», 85-100 баллов)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала;
- демонстрируют знание современной учебной и научной литературы;
- способны творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- владеют понятийным аппаратом;
- демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики;
- подтверждают теоретические постулаты примерами из правоприменительной практики.

Оценка **4 («хорошо», 70-84 балла)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- обнаруживают твёрдое знание программного материала;
- усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу;

- способны применять знание теории к решению задач профессионального характера;
- допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка **3 («удовлетворительно», 55-69 баллов)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- в основном знают программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии;
- в целом усвоили основную литературу;
- допускают отдельные погрешности в ответе на вопросы.

Оценка **2 («неудовлетворительно», 0-54 балла)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала;
- допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
- демонстрируют незнание теории и практики профессиональной деятельности.

Основанием для **недопуска** к экзамену является то, что обучающийся во время семестра не набрал установленного минимума баллов – 55 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) нормативные правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993г. (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учётом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ). // Собрание законодательства РФ. - 04.08.2014. - N 31. - ст. 4398.
2. «О стратегическом планировании в РФ». Федеральный закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ (ред. от 30.10.2017). // Собрание законодательства РФ. - 30.06.2014. - N 26 (часть I). - ст. 3378.

б) основная литература

3. Корячко В.П. Интеллектуальные системы и нечеткая логика: Учебник / Корячко В.П., Бакулева М.А., Орешков В.И. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 352 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znaniium.com/bookread2.php?book=882796>
4. Трофимов В.Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: Учебно-практическое по-

собрание / Трофимов В.Б., Кулаков С.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с.<http://znanium.com/bookread2.php?book=760121>

5. Чошанов М.А. Инженерия обучающих технологий: Учебное пособие / Чошанов М.А., - 3-е изд. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2015. - 242 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=937679>

в) дополнительная литература:

6. Жданов, А. А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс] / А.А. Жданов. - 3-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 359 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=539035>
7. Вагин, В. Н. Достоверный и правдоподобный вывод в интеллектуальных системах [Электронный ресурс] / В. Н. Вагин и др.; под ред. В. Н. Вагина, Д. А. Поспелова. - 2-е изд. испр. и доп. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 712 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=544735>
8. Шелухин О.И. Моделирование информационных систем: Учебное пособие для вузов / О.И. Шелухин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. - 536 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=366067>
9. Информационные технологии управления : учебное пособие / В.Н. Логинов. — Москва : КноРус, 2016. — 239 с. — Для бакалавров. <https://www.book.ru/book/918527>
10. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении : учебное пособие / М.А. Абросимова. — Москва : КноРус, 2017. — 248 с. <https://www.book.ru/book/926087>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Профессионал управления проектами - <http://www.pmprofy.ru/>
2. Административно-управленческий портал – <http://www.aup.ru>
3. . Информационный портал – <http://www.cfin.ru>
4. Научная электронная библиотека – <http://www.elibrary.ru>
5. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>
6. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru>
7. Российская национальная библиотека РНБ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nlr.ru>.
8. Официальный сайт компании Expertsystems. <http://www.expert-systems.com>

9. Официальный сайт корпорации «Галактика». <http://www.galaktika.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная подготовка обучающихся проводится для углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, для выработки навыков самостоятельного применения новых, дополнительных знаний и подготовки к предстоящим учебным занятиям, экзамену.

Важным условием успешного изучения дисциплины является посещение лекций. Под посещением подразумевается не форма пассивного присутствия, а активная работа по изучению нового материала. Подготовка к лекционным занятиям включает в себя анализ предлагаемых для изучения вопросов, изучение нормативных источников и учебной и научной литературы по рассматриваемым вопросам лекции. В процессе лекции обучающийся может задавать уточняющие вопросы, осуществить взаимосвязь нового материала с уже изученным, подготовить базу для эффективного использования полученных знаний, облегчить подготовку к практическому занятию. Эффективным способом фиксации лекционного материала является конспектирование, представляющее собой не только фиксацию важнейших моментов лекции, но и указание примеров для понимания того или иного теоретического материала.

При подготовке к практическому занятию необходимо использовать конспектированные материалы лекций, учебную и научную литературу. Подготовка ответов по выносимым на обсуждение вопросам практического занятия и отчетов по лабораторным работам включает в себя не только прочтение материала, но и его анализ и критическую оценку. Обучающемуся следует выявить малоизученные аспекты рассматриваемых вопросов, проявить инициативу при подготовке сообщений и докладов. При подготовке сообщений и докладов необходимо учитывать временное ограничение времени изложения подготовленного материала (не более 20 минут). Изложение сообщения или доклада производится в форме рассказа, а не чтения с листа. После сообщения или доклада обучающийся должен быть готов ответить на уточняющие вопросы аудитории.

При подготовке к практическим занятиям и зачету рекомендуется систематизировать знания, изображая их в табличном, графическом или схематичном виде. Это позволит установить взаимосвязь изучаемых явлений, упростит задачу запоминания материала, облегчит процесс практического применения полученных знаний.

Задачей практических занятий является выработка умения использовать теоретические знания, проявить наличие практических навыков. При подготовке к практическому занятию следует заблаговременно обеспечить наличие необходимо для данного занятия материала, самостоятельно повторить ранее изученные темы.

Для успешного освоения дисциплины важным является умение работать с терминами и их определениями. Для работы с терминологией эффективным является использование как учебной и научной литературы, так и юридических и философских словарей.

Работа с терминами может осуществляться как в форме составления собственных тематических словариков для удобства и скорости поиска необходимого термина. С этой целью необходимо каждый новый встречающийся термин записывать и во время подготовки к семинарским и практическим занятиям указывать соответствующее определение. В случае возникновения сложности выбора определения из имеющегося объема в рамках научного знания необходимо задавать вопросы преподавателю в рамках лекционных и практических занятий.

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления, вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все правильные варианты. Тестовые задания на установления соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики. Тестовые задания на упорядочение направлены на установление логической последовательности рассматриваемых явлений (времени существования явлений, расположения структурных элементов правовых документов и т.п.).

Эффективным способом для подготовки к тестированию является работа обучающегося по решению тестовых заданий, предоставленных для

самостоятельной работы. Также при подготовке к такой форме контроля знаний, как решение тестовых заданий, следует самостоятельно попытаться проработать рассматриваемые в дисциплине вопросы в форме составления тестовых заданий.

При подготовке к экзамену следует иметь в виду, что является итоговой формой контроля по изучению данной учебной дисциплины. Экзамен подразумевает максимальную концентрацию знаний и умений, предполагающих полное изучение материала дисциплины.

Экзамен проводится в форме устного опроса.

Решение преподавателя об итоговой оценке принимается по результатам устного ответа, в зависимости от шкалы оценки.

Работа с печатными изданиями для обучающегося может быть связана с трудностями в области доступа к современной научной печатной литературе. В связи с развитием научно-технического прогресса в такой ситуации надлежит воспользоваться материалами, находящимися в открытом доступе сети Internet. Также необходимо учитывать, что по состоянию на сегодняшний день многие справочные правовые системы содержат не только текст нормативных актов, но и научные статьи по различным вопросам (например, СПС «Консультант Плюс»). Одновременно следует обратить свое внимание на публичные библиотеки, предоставляющие возможность доступа к электронным версиям печатных источников.

В силу кратковременности изучения и значительного объема данной учебной дисциплины кафедра настоятельно рекомендует систематически, а не эпизодически работать над изучением курса.

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение:

Операционная система (MicrosoftWindows*Проприетарная*);
 ПакетофисныхпрограммMicrosoftOffice*Проприетарная*);
 Программноеобеспечениедляпросмотраэлектронныхдокументов-встандартеPDF (FoxitReader*GNU Lesser General Public License*);
 Программныесредства, обеспечивающиепросмотрвидеофайловвформатахAVI, MPEG -4, DivX, RMVB, WMV (K-LiteCodecPack*GNU Lesser General Public License*);
 Web-браузер (Mozilla Firefox *GNU Lesser General Public License*);
 Антивирус (Касперский OpenSpaceSecurity*Проприетарная*);

Информационные справочные системы:

- 1) Автоматизированная информационная библиотечная система Marc21SQL;
- 2) Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

12. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Специализированные аудитории:	
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа,:	1
№ 2		
2.	Технические средства обучения:	
	интерактивная доска в аудитории	1
	мультимедийный проектор	1
	компьютер с программным обеспечением	1
3.	Специализированные аудитории:	
	Межкафедральнаялаборатория«Социально – экономических исследований»,учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсо-	1

вых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / компьютерный класс / помещение для самостоятельной работы, №46		
4.	Технические средства обучения:	
компьютер с программным обеспечением		31
интерактивная доска в аудитории		1
мультимедийный проектор		1
5	Специализированные аудитории:	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №41		1
6	Технические средства обучения:	
экран настенный		1
мультимедийный проектор		1
компьютер с программным обеспечением		23

Пронумеровано и
прошито 21 листов



Зав. УМО

М.П. Ковязина