

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2018
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c43ba6f9a05a78b76a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Информационное обеспечение»
для студентов направления подготовки

27.03.02 «Управление качеством», направленности (профиля) «Управление качеством в
производственно-технологических системах»

Рабочая учебная программа по дисциплине «Информационное обеспечение» включена в основную профессиональную образовательную программу направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством», направленность (профиль) «Управление качеством в производственно-технологических системах» решением Президиума Ученого совета

Протокол № 4 от 28.06.2018 г.

Начальник учебно-методического отдела _____  Н.М.Шемендюк
28.06.2018 г.

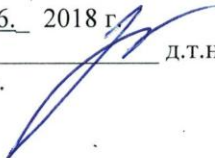
Рабочая учебная программа по дисциплине «Информационное обеспечение» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 февраля 2016 г. № 92.

Составил к.т.н., доц. Попов А.А.

Согласовано Директор научной библиотеки _____  В.Н. Еремина

Согласовано Начальник управления информатизации _____  В.В. Обухов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

Протокол № 11 от 27.06. 2018 г. 
Заведующий кафедрой _____ д.т.н., профессор В.И. Воловач
« 27 » 06 2018 г.

Согласовано

Начальник учебно-методического отдела _____  Н.М.Шемендюк
« 24 » 06 2018 г.

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

1.1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля, междисциплинарного курса) являются: формирование у студентов комплекса знаний и навыков, необходимых для квалифицированной разработки и ведения информационного обеспечения управления качеством в производственно-технологических системах.

1.2. В соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована образовательная программа направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством» (производственно-конструкторская деятельность), содержание дисциплины «Информационное обеспечение» позволит обучающимся решать следующие профессиональные задачи:

производственно-конструкторская деятельность

организация работ по внедрению информационных технологий в управление качеством и защита информации.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающимися формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
1	2
ОПК-4	Способность использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Результаты освоения дисциплины	Технологии формирования компетенции по указанным результатам	Средства и технологии оценки
ОПК-4. Знает: теоретические основы, технологию эксплуатации информационного обеспечения, применяемого в сфере управления качеством	Лекции	Тестирование
ОПК-4. Умеет: использовать основные прикладные программные средства, применяемые в сфере управления качеством	Лабораторные работы	Собеседование
ОПК-4. Имеет практический опыт: применения прикладных программных средств для управления качеством	Лабораторные работы	Защита отчета по лабораторным работам

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационное обеспечение» относится к базовой части дисциплин учебного плана направления подготовки «Управление качеством». Ее освоение осуществляется в 6-м семестре очной формы обучения и в 5-м семестре заочной формы обучения.

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Код и наименование компетенции
Предшествующие дисциплины		
1	Информатика	ОПК-3. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Последующие дисциплины		
2	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ПК-3. Способность применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач.

3. Объем дисциплины в зачетных

Распределение фонда времени по семестрам видам занятий

Виды занятий	очная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов	180 ч.	180 ч.
Зачетных единиц	5 з.е.	5 з.е.
Лекции (час)	18	6
Лабораторные работы (час)	28	12
Самостоятельная работа (час)	107	153
Экзамен, семестр /час.	6/27	5/9

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)			Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
1	2	3	4	5	6

1	2	3	4	5	6
	Тема 1. Системы поддержки принятия решений Основные понятия business intelligence (BI). Информационное обеспечение систем поддержки принятия решений Определение систем деловой осведомленности. Технологии обработки данных. Архитектура систем бизнес-аналитики. Хранилища данных и системы бизнес-аналитики	2/1	4/1	12/18	Конспект
	Тема 2. Хранилища данных. OLAP-системы Понятие хранилища данных. Понятие и модель данных OLAP. Проектирование представлений источников данных. Инструменты управления службой SSAS. Структура OLAP-куба. Архитектура OLAP-систем	2/1	4/1	15/25	Конспект, защита лабораторной работы Конспект
	Тема 3. Методы интеллектуального анализа данных Данные, информация, знания. DataMining - интеллектуальный анализ данных в современных информационных системах. Стадии DataMining. Классификация методов DataMining. Задачи DataMining.	2/0.5	2/0.5	10/20	Конспект
	Тема 4. Задачи анализа данных. Классификация и регрессия. Задача классификации. Деревья решений	2/0.5	2/0.5	16/25	Конспект
	Тема 5. Задачи анализа данных. Поиск ассоциативных правил и кластеризация Задача кластеризации. Иерархические методы кластеризации. Итеративные методы кластерного анализа. Методы поиска ассоциативных правил	2/0.5	4/1	15/20	Конспект, защита лабораторной работы
	Тема 6. Распределенный анализ данных. Использование мобильных агентов Структура и функции агента и мультиагентных систем. Распределенные интеллектуальные системы на основе агентов. Интеллектуальные агенты и мультиагентные системы. Агентное моделирование	2/1	8/2	15/20	Конспект
	Тема 7. Нейросетевые методы анализа данных. Заключение Основные идеи и области применения нейросетей. Компоненты нейронной сети. Правило обучения, корректирующие связи. Модели нейронных сетей. Применение нейронной сети для прогнозирования	6/1.5	4/2	24/29	Конспект, защита лабораторной работы
	Промежуточная аттестация по дисциплине				Экзамен
	Итого за 6/5 семестр:	18/6	28/12	107/153	

4.2. Содержание лабораторных работ

№	Наименование лабораторных работ	Объем часов	Наименование темы дисциплины
	6/5 семестр		
1	Лабораторная работа 1. «Создание проекта служб AnalysisServices»	4/1	Тема 2. Хранилища данных. OLAP-системы
2	Лабораторная работа 2. «Определение и развертывание OLAP-куба»	4/1	Тема 2. Хранилища данных. OLAP-системы
3	Лабораторная работа 3. «Деревья решений и классификация в системе «1С:Предприятия 8»»	4/2	Тема 4. Задачи анализа данных. Классификация и регрессия.
4	Лабораторная работа 4. «Поиск ассоциаций и кластеризация в системе «1С:Предприятия 8»»	4/2	Тема 5. Задачи анализа данных. Поиск ассоциативных правил и кластеризация
5	Лабораторная работа 5. «Создание агентной модели средствами системы AnyLogic»	4/2	Тема 6. Распределенный анализ данных. Использование мобильных агентов
6	Лабораторная работа 6. «Исследование имитационной агентной модели в AnyLogic»	4/2	Тема 6. Распределенный анализ данных. Использование мобильных агентов
7	Лабораторная работа 7. «Применение нейронной сети для интеллектуального анализа данных»	4/2	Тема 7. Нейросетевые методы анализа данных
	Итого за 6/5 семестр:	28/12	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов (задания на самостоятельную работу)	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов
1	2	3	4	5
ОПК-4	Выполнение индивидуальных заданий в виде реферата на заданную тему.	реферат	собеседование	50/63
ОПК-4	Подготовка доклада на научную конференцию	доклад	собеседование	57/90
Итого за 6/5 семестр				107/153

Литература: [1, 5-7, 12].

Содержание заданий для самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов проводится внеаудиторное время и включает в себя изучение литературы и конспектов лекций по дисциплине, подготовку к лабораторным занятиям, подготовку сообщений по самостоятельно изучаемым вопросам, рефератов и докладов на студенческую конференцию.

Темы рефератов:

1. Использование OLAP-технологии в системах управления качеством систем.
2. Методы поиска ассоциативных правил в управлении качеством
3. Методы классификации и прогнозирования в управлении качеством
4. Методы кластерного анализа в управлении качеством
5. Использование аппарата нечеткой логики в системах управления качеством
6. Использование генетических алгоритмов в системах управления качеством
7. Особенности анализа данных при помощи службы SQL Server Analysis Services.
8. Возможности интеллектуального анализа в среде Business Intelligence Development Studio.
9. Возможности анализа данных с использованием технологической платформы Deductor.
10. Имитационное моделирование систем управления качеством.
11. Особенности реализации алгоритмов временных рядов и кластеризации в MS SQL Server.
12. Особенности реализации алгоритма логистической регрессии в SQL Server.
13. Контроль самостоятельной работы осуществляется в виде проверки конспектов по самостоятельно изученным вопросам, опросу на лекциях, тестированиях, защиты лабораторных работ, собеседований и обсуждений рефератов и докладов.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение хранилища данных системы поддержки принятия решений, укажите достоинства и недостатки виртуального хранилища данных.
2. Сравните структуру системы поддержки принятия решений с физическим хранилищем данных и с витринами данных.
3. Дайте определение OLAP (Online Analytical Processing) технологии, опишите назначение и архитектуру корпоративной OLAP-системы.
4. Опишите три категории данных и структуру хранилища данных OLAP-системы.
5. Опишите структуру OLAP-куба и операции, выполняемые над гиперкубом.
6. Опишите назначение таблицы измерений и таблицы фактов хранилища данных OLAP-системы. В каком соотношении находятся эти таблицы?
7. Назовите и сравните клиентские и серверные OLAP-средства ведущих производителей ПО.
8. Опишите возможности службы Microsoft SQL Server Analysis Services.
9. Дайте определение и приведите классификацию систем поддержки принятия решения.
10. Классификация интеллектуальных информационных систем.
11. Классификация методов интеллектуального анализа данных
12. Стадии интеллектуального анализа данных.
13. Чем анализ данных отличается от прогнозирования?
14. Какие объекты встроенного языка обеспечивают работу механизма анализа данных?
15. Какие объекты встроенного языка обеспечивают работу механизма прогнозирования данных?
16. Какие типы анализа данных реализованы в платформе 1С:Предприятие 8.1?
17. Что такое построитель отчета анализа данных?
18. Как получить визуальное представление результата анализа данных?
19. Как настроить параметры модели прогноза?
20. В чем заключается задача функциональной аппроксимации с использованием нейронной сети?
21. Какое свойство нейронных сетей легло в основу их применения в системах прогнозирования и принятия решений?
22. В чем заключается задача прогнозирования членов временного ряда?
23. Как графически можно представить задачу прогнозирования временного ряда?
24. В чем заключается суть метода «скользящего окна»?
25. Какие параметры влияют на структуру нейронной сети при решении задачи прогнозирования на основе метода «скользящего окна»?

26. Какова методика подготовки обучающей выборки для решения задачи прогнозирования временного ряда?
27. Сколько столбцов должно присутствовать в обучающей выборке данных, если ширина окна $p=4$?
28. Что представляет собой программа Neural Network Wizard?
29. Какие параметры структуры нейронной сети можно задавать в программе Neural Network Wizard?
30. Основные параметры обучения нейронной сети при использовании программного комплекса Neural Network Wizard?

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Инновационные образовательные технологии

Вид образовательных технологий, средств передачи знаний, формирования умений и практического опыта	№ темы / тема лекции	№ лабораторной работы / цель
Обсуждение проблемной ситуации	Тема 1. Информационное обеспечение систем поддержки принятия решений	
Разбор конкретных ситуаций	Тема 5. Задачи анализа данных. Поиск ассоциативных правил, кластеризация	Лабораторная работа 4. «Поиск ассоциаций и кластеризация в системе «1С:Предприятие 8»»

В начале семестра студентам необходимо ознакомиться с технологической картой дисциплины, выяснить, какие результаты освоения дисциплины заявлены (знания, умения, практический опыт). Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо выполнить задания, предусмотренные рабочей учебной программой дисциплины и пройти контрольные точки в сроки, указанные в технологической карте (раздел 11). От качества и полноты их выполнения будет зависеть уровень сформированности компетенции и оценка текущей успеваемости по дисциплине. По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации, если это предусмотрено технологической картой дисциплины. Списки учебных пособий, научных трудов, которые студентам следует прочесть и законспектировать, темы практических занятий и вопросы к ним, вопросы к экзамену (зачету) и другие необходимые материалы указаны в разработанном для данной дисциплины учебно-методическом комплексе.

Основной формой освоения дисциплины является контактная работа с преподавателем - лекции, практические занятия, лабораторные работы (при наличии в учебном плане), консультации (в том числе индивидуальные), в том числе проводимые с применением дистанционных технологий.

По дисциплине часть тем (разделов) изучается студентами самостоятельно. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к аудиторным занятиям, выполнение заданий (письменных работ, творческих проектов и др.) подготовку к промежуточной аттестации (экзамену (зачету)).

На лекционных и практических (семинарских) занятиях вырабатываются навыки и умения обучающихся по применению полученных знаний в конкретных ситуациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью. По окончании изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация (экзамен, (зачет)).

Регулярное посещение аудиторных занятий не только способствует успешному овладению знаниями, но и помогает организовать время, т.к. все виды учебных занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

№	Наименование лабораторных работ	Задание по лабораторным работам
1	Лабораторная работа 1. «Создание проекта служб AnalysisServices»	Изучить лекционный материал по теме. Подготовить ответы на вопросы для самоконтроля, используя лекционный материал и рекомендованную литературу.
2	Лабораторная работа 2. «Определение и развертывание OLAP-куба»	Изучить лекционный материал по теме. Подготовить ответы на вопросы для самоконтроля, используя лекционный материал и рекомендованную литературу.
3	Лабораторная работа 3. «Деревья решений и классификация в системе «1С:Предприятия 8»»	Изучить лекционный материал по теме. Подготовить ответы на вопросы для самоконтроля, используя лекционный материал и рекомендованную литературу.
4	Лабораторная работа 4. «Поиск ассоциаций и кластеризация в системе «1С:Предприятия 8»»	Изучить лекционный материал по теме. Подготовить ответы на вопросы для самоконтроля, используя лекционный материал и рекомендованную литературу.
	Лабораторная работа 5. «Создание агентной модели средствами системы AnyLogic»	Изучить лекционный материал по теме. Подготовить ответы на вопросы для самоконтроля, используя лекционный материал и рекомендованную литературу.
	Лабораторная работа 6. «Исследование имитационной агентной модели в AnyLogic»	Изучить лекционный материал по теме. . Подготовить ответы на вопросы для самоконтроля, используя лекционный материал и рекомендованную литературу.
5	Лабораторная работа 7. «Применение нейронной сети для интеллектуального анализа данных»	Изучить лекционный материал по теме. Подготовить ответы на вопросы для самоконтроля, используя лекционный материал и рекомендованную литературу.

Лабораторные работы обеспечивают:

формирование умений и навыков обращения с приборами и другим оборудованием, демонстрацию применения теоретических знаний на практике, закрепление и углубление теоретических знаний, контроль знаний и умений в формулировании выводов, развитие интереса к изучаемой дисциплине.

Применение лабораторных работ позволяет вовлечь в активную работу всех обучающихся группы и сформировать интерес к изучению дисциплины.

Самостоятельный поиск ответов на поставленные вопросы и задачи в ходе лабораторной работы приобретают особую значимость в восприятии, понимании содержания дисциплины.

Изученный на лекциях материал лучше усваивается, лабораторные работы демонстрируют практическое их применение.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (экзамен)

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций и результаты освоения дисциплины, представлены следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции	Тип контроля (текущий, промежуточный)	Вид контроля (устный опрос, письменный ответ, понятийный диктант, компьютерный тест, др.)	Количество элементов
ОПК-4	Промежуточная аттестация	экзамен (компьютерное тестирование)	82

7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
ОПК-4 Знает: теоретические основы, технологии эксплуатации информационно го обеспечения, применяемого в сфере управления качеством	1. Схемой с какими выделенными слоями в общем виде описывается архитектура корпоративной OLAP-системы? извлечение, преобразование и загрузка данных хранение данных удаление данных анализ данных 2. Инструменты DataMining: могут самостоятельно строить гипотезы о взаимосвязях в данных могут самостоятельно строить гипотезы о взаимосвязях в данных, которые обязательно подтверждаются не могут самостоятельно строить гипотезы о взаимосвязях в данных 3. Ошибкой обучения нейронной сети называется ... разность между желаемым и полученным на выходе сигналами целевая функция, требующая минимизации в процессе управляемого обучения нейронной сети переобучение нейронной сети 4. Работа кластерного анализа опирается на два предположения: правильность выбора масштаба или единиц измерения признаков отнесение всех объектов к одному из predetermined классов рассматриваемые признаки объекта в принципе допускают желательное разбиение объектов на кластеры 5. Поиск ассоциативных правил. Выберите правильное утверждение: если поддержка правила слишком велика, в результате будут найдены правила очевидные и хорошо известные чем больше значение поддержки правила, тем лучше правило чем ниже значение поддержки правила, тем лучше правило
ОПК-4 Умеет: использовать основные прикладные программные средства, применяемые в	6. Какая из перечисленных ниже групп методов достаточно часто использует для выявления взаимосвязей в данных концепцию усреднения по выборке? OLAP статистические методы DataMining. 7. Какой продукт OracleOLAP и бизнес-анализа предназначен для анализа данных?

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
сфере управления качеством	OracleWorkFlow OracleBISuiteEnterpriseEdition OracleOLAPOption 8. Укажите тип проекта бизнес-аналитики в среде BI Dev Studio, который содержит определения объектов для набора пакетов услуг Integration Services? проект служб Microsoft Analysis Services импорт базы данных служб Microsoft Analysis Services проект служб Integration Services проект модели отчета мастер проектов отчетов 9. Метод "ближайшего соседа": может создавать модели может создавать правила может создавать модели и правила. не может создавать модели и правила 10. Инструменты Data Mining: могут самостоятельно строить гипотезы о взаимосвязях в данных могут самостоятельно строить гипотезы о взаимосвязях в данных, которые обязательно подтверждаются не могут самостоятельно строить гипотезы о взаимосвязях в данных
ОПК-4 Имеет практический опыт: применения прикладных программных средств для управления качеством	11. Data Mining: Данные могут быть получены в результате: арифметических и логических операций измерений экспериментов всего вместе 12. Назовите алгоритм, который не осуществляет поиск ассоциативных правил: алгоритм PAM алгоритм DIC алгоритм DHP 13. Нейронные сети. Сеть Кохонена представляет собой ... два слоя: входной и выходной три слоя: входной, скрытый и выходной входной, выходной и какое угодно количество скрытых слоев 14. Какая из перечисленных ниже групп методов достаточно часто использует для выявления взаимосвязей в данных концепцию усреднения по выборке? OLAP статистические методы Data Mining 15. Выберите задачу, которая не решается при помощи поиска ассоциативных правил: анализ технологической карты производственного процесса выбор местоположения товара в магазине классификация клиентов фирмы на однотипные группы определение товаров, которые стоит продвигать совместно

7.2. Методические рекомендации к определению процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Рабочая учебная программа дисциплины содержит следующие структурные элементы:

- перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- 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 (далее – задания). Задания по каждой компетенции, как правило, не должны повторяться.

Требования по формированию задания на оценку ЗНАНИЙ:

- обучающийся должен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

- применяются средства оценивания компетенций: тестирование, вопросы по основным понятиям дисциплины и т.п.

Требования по формированию задания на оценку УМЕНИЙ:

- обучающийся должен решать типовые задачи (выполнять задания) на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

- применяются следующие средства оценивания компетенций: простые ситуационные задачи (задания) с коротким ответом или простым действием, упражнения, задания на соответствие или на установление правильной последовательности, эссе и другое.

Требования по формированию задания на оценку навыков и (или) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- обучающийся должен решать усложненные задачи (выполнять задания) на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в определенных ситуациях;

- применяются средства оценивания компетенций: задания требующие многошаговых решений как в известной, так и в нестандартной ситуациях, задания, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, ситуационные задачи, проектная деятельность, задания расчетно-графического типа. Средства оценивания компетенций выбираются в соответствии с заявленными результатами обучения по дисциплине.

Процедура выставления оценки доводится до сведения обучающихся в течение месяца с начала изучения дисциплины путем ознакомления их с технологической картой дисциплины, которая является неотъемлемой частью рабочей учебной программы по дисциплине.

В результате оценивания компетенций на различных этапах их формирования по дисциплине студенту начисляются баллы по шкале, указанной в рабочей учебной программе по дисциплине.

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

Успешность усвоения дисциплины характеризуется качественной оценкой на основе листа оценки сформированности компетенций, который является приложением к зачетно-экзаменационной ведомости при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии оценивания компетенций

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении

заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует *повышенному уровню* сформированности компетенции.

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует *пороговому уровню* сформированности компетенции.

Компетенция считается несформированной, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не демонстрирует необходимых умений, доля невыполненных заданий, предусмотренных рабочей учебной программой составляет 55 %, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует *допороговому уровню*.

Шкала оценки уровня освоения дисциплины

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества усвоения дисциплины, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2, «зачтено», «не зачтено». Преподаватель ведет письменный учет текущей успеваемости студента в соответствии с технологической картой по дисциплине.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности компетенций

Шкалы оценки уровня сформированности компетенции (й)		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Нормативно-техническая документация:

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс] : принята всенар. голосованием 12.12.1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами РФ от 30.12.2008 г. № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 г. № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 г. № 2-ФКЗ) // Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

2. Гражданский кодекс РФ. Часть вторая [Электронный ресурс] : от 26.01.1996 № 14-ФЗ : (ред. от 29.12.2017) // Консультант Плюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

3. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 30.12.2001 № 197-ФЗ : (ред. от 31.12.2017) // Консультант Плюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

4. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Термины и определения [Электронный ресурс]. - Введ. 1992-01-01 // ГОССТАНДАРТ Союза ССР. Москва, 1992. - Режим доступа: http://elibr.ict.nsc.ru/jspui/bitstream/ICT/285/3/gost_34.003-90.pdf.

Основная литература

5. Басовский, Л. Е. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению подгот. 38.03.02 "Менеджмент" (квалификация (степень) "бакалавр") / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 230 с.

6. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению "Приклад. информатика" / Т. В. Алексеева [и др.] ; под ред. В. В. Дика. - Документ Bookread2. - М. : Синергия, 2013. - 379 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=451186#>.

Дополнительная литература:

7. Microsoft SQL Server Analysis Services 2008 и MDX для профессионалов [Текст] / С. Харинатх и др. - М. : Вильямс, 2010. - 1074 с.

8. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы [Текст] : учебник / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 387 с.

9. Афонин, В. Л. Интеллектуальные робототехнические системы [Электронный ресурс] / В. Л. Афонин, В. А. Макушин. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/departament/human/isrob/>.

10. Бессмертный, И. А. Искусственный интеллект [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. А. Бессмертный. - СПб. : СПбГУ ИТМО, 2010. - 132 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/274/69274/files/itmo443.pdf>.

11. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование [Текст] : пособие для курс. и диплом. проектирования / В. Д. Боев, Д. И. Кирик, Р. П. Сыпченко. - СПб. : ВАС, 2011. - 348 с.

12. Васильев, В. И. Интеллектуальные системы управления. Теория и практика [Текст] : учеб. пособие / В. И. Васильев, Б. Г. Ильясов. - М. : Радиотехника, 2009. - 392 с.

13. Гаскаров, Д. В. Интеллектуальные информационные системы [Текст] : учеб. для вузов / Д. В. Гаскаров. - М. : Высш. шк., 2003. - 431 с.

14. Глухих, И. Н. Интеллектуальные информационные системы [Текст] : учеб. пособие для высш. проф. образования / И. Н. Глухих. - М. : Академия, 2010. - 112 с.

15. Головицына, М. В. Интеллектуальные задачи в экономике [Электронный ресурс] / М. А. Головицына. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/departament/itmngt/iteconomy/11/>.

16. Головицына, М. В. Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов [Электронный ресурс] / М. В. Головицына. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/departament/hardware/sapr/>.

17. Граничин, О. Н. Информационные технологии в управлении [Текст] : учеб. пособие / О. Н. Граничин. - М. : ИНТУИТ.ру, 2008. - 336 с.

18. Ежов, А. А. Нейрокомпьютинг и его применения в экономике и бизнесе [Электронный ресурс] / А. А. Ежов, С. М. Шумский. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/departament/expert/neurocomputing/>.

19. Елманова, Н. Введение в OLAP-технологии Microsoft [Текст] / Н. Елманова, А. Федоров. - М. : Диалог-МИФИ, 2002. - 272 с.

20. Кудря, Я. В. Оценка информационного обеспечения управления организационными процессами корпорации (часть 1) [Текст] / Я. В. Кудря // Менеджмент сегодня. - 2017. - № 1. - С. 8-18.

21. Лапина, А. В. Интеллектуальные информационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Лапина. - Красноярск : Сиб. федерал. ун-т, 2007. - 204 с. - Режим доступа: http://files.lib.sfukras.ru/ebibl/umkd/228/u_course.pdf.

22. Миков, А. И. Распределенные системы и алгоритмы / А. И. Миков, Е. Б. Замятина. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/algorithms/distrsa/>.
23. Микони, С. В. Модели и базы знаний [Текст] : учеб.пособие / С. В. Микони. – СПб. : СПГУПС, 2000. – 155 с.
24. Нестеров, С. А. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008 [Электронный ресурс] / С. А. Нестеров. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/database/dmtms2008/>.
25. Носов, А. Л. Информационное обеспечение стратегического управления инновациями [Текст] / А. Л. Носов // Инновац. развитие экономики. – 2016. – № 6, Ч. 2. – С. 44-48.
26. Осоргин, А. Е. AnyLogic 6. Лабораторный практикум [Текст] / А. Е. Осоргин. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Самара : ПГК, 2012. – 110 с.
27. Полубояров, В. В. Использование MS SQL Server Analysis Services 2008 для построения хранилищ данных [Электронный ресурс] / В. В. Полубояров. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/database/mssqlsas2008/>.
28. Романов, В. П. Интеллектуальные информационные системы в экономике [Текст] : учеб.пособие для вузов по спец. "Прикл. информатика" / В. П. Романов ; под ред. Н. П. Тихомирова ; Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова. – М. : Экзамен, 2007. – 494 с.
29. Советов, Б. Я. Представление знаний в информационных системах [Текст]: учеб. для вузов по направл. подгот. "Информ. системы и технологии" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. – М. : Академия, 2011. – 143 с.
30. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта. [Электронный ресурс] / С. Л. Сотник. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/expert/artintell/>.
31. Трофимова, Л. А. Управление знаниями [Текст] : учеб.пособие / Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2012. – 77 с.
32. Туманов, В. Е. Проектирование хранилищ данных для приложений систем деловой осведомленности (Business Intelligence Systems)[Электронный ресурс] / В. Е. Туманов. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/599/455/info>.
33. Туманов, В. Е. Проектирование хранилищ данных для систем бизнес-аналитики [Текст] / В. Е. Туманов. – М. : ИНТУИТ.ру ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 616 с.
34. Чубукова, И. А. Data Mining [Текст] : учеб.пособие / И. А. Чубукова. – М. : ИНТУИТ.ру, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 384 с.
35. Чубукова, И. А. Data Mining [Электронный ресурс] / И. А. Чубукова. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/database/datamining/>.
36. Ясницкий, Л. Н. Введение в искусственный интеллект [Текст] : учеб.пособие для вузов по мат. направл. и спец. / Л. Н. Ясницкий. – М. : Академия, 2008. – 175 с.

Периодическая литература

1. Информационные процессы
2. Информационные технологии и математическое моделирование в экономике, технике, экологии, образовании, педагогике и торговле

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

1. AnyLogicTutorial. XJ Technologies [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.xjtek.com>. – Загл. с экрана.
2. AnyLogicUser'sManual. XJ Technologies [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.xjtek.com>. – Загл. с экрана.
3. Datamining - Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Data_Mining. – Загл. с экрана.
4. NeuroProject - Каталог программ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.neuroproject.ru/catalogue.php>. – Загл. с экрана.

5. ИНТУИТ. Национальный Открытый Университет [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>. - Загл. с экрана.
6. Многоподходное имитационное моделирование в AnyLogic. XJ Technologies [Электронный ресурс]. - Режим доступа :<http://www.xjtek.ru>. – Загл. с экрана.
7. Нейронные сети в matlab[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://neural-networks.ru/>. – Загл. с экрана.
8. Портал об имитационном моделировании [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gpss.ru/>. – Загл. с экрана.
9. Справка - AnyLogicAdvanced [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.anylogic.ru/anylogic/help/index.jsp?topic=/com.xj.anylogic.help/html/standalone/Export.html>. - Загл. с экрана.
10. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>. - Загл. с экрана.

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

Краткая характеристика применяемого программного обеспечения

№ п/п	Программный продукт	Характеристика	Назначение при освоении дисциплины
1	Система программ «1С Предприятие 8», конфигурация «Анализ данных»	Профессиональный инструмент для учета и управления	Формирование компетенции: ОПК-4 - Способность использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности
2	Система имитационного моделирования «AnyLogic»	Профессиональный инструмент имитационного моделирования	Формирование компетенции: ОПК-4Способность использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности
3	СлужбыSQL Server Analysis Services	Профессиональный инструмент бизнес-аналитики и поддержки принятия решений.	Формирование компетенции: ОПК-4 - Способность использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

10.1. Специально оборудованные кабинеты и аудитории

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов и (или) аудиторий	Основное специализированное оборудование
1	Комплексная лаборатория информационных систем, сетей, технологий	Лабораторные работы проводятся на персональных компьютерах с операционной системой MicrosoftWindows и установленным специальным программным обеспечением.

	программирования и информационной безопасности (Т-407).	
--	---	--

10.2 Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

№	Название лабораторной работы	Наименование оборудованных учебных лабораторий	Основное специализированное оборудование
1	Лабораторная работа 1. «Создание проекта служб Analysis Services»	Комплексная лаборатория информационных систем, сетей, технологий программирования и информационной безопасности (Т-407)	Персональный компьютер с операционной системой Microsoft Windows и установленным специальным программным обеспечением
2	Лабораторная работа 2. «Определение и развертывание OLAP-куба»	- ” -	- ” -
3	Лабораторная работа 3. «Деревья решений и классификация в системе «1С:Предприятия 8»»	- ” -	- ” -
4	Лабораторная работа 4. «Поиск ассоциаций и кластеризация в системе «1С:Предприятия 8»»	- ” -	- ” -
5	Лабораторная работа 5. «Создание агентной модели средствами системы AnyLogic»	- ” -	- ” -
6	Лабораторная работа 6. «Исследование имитационной агентной модели в AnyLogic»	- ” -	- ” -
7	Лабораторная работа 7. «Применение нейронной сети для интеллектуального анализа данных»	- ” -	- ” -

преподаватель Попов А.А., направление подготовки 27.03.02 «Управление качеством»

[illegible]

