

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *технической кибернетики*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***«Системы поддержки принятия решений в процессах управления
качеством»***

Уровень подготовки
высшее образование – магистратура

Направление подготовки (специальность)
27.04.02 Управление качеством

подготовки (профиль, специализация)
Управление качеством в производственно-технических системах

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
очная

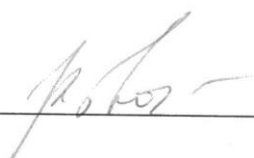
Уфа 2015

Исполнители:
д.т.н., профессор



Л.Р.Черняховская

Заведующий кафедрой



В.Е.Гвоздев

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы поддержки принятия решений в процессах управления качеством» является дисциплиной вариативной части учебного плана.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 27.04.02 Управление качеством, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" _октября_ 2014 г. № 1401.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний о теоретических основах поддержки принятия решений, знаний о современных моделях и методах поддержки принятия решений и их применении в управлении качеством; а также получение студентами практических навыков проектирования и применения систем поддержки принятия решений в процессах управления качеством.

Задачи:

- Сформировать знания о методах поддержки принятия решений; применяемых в процессах управления качеством, знания теоретических основ принятия решений и моделях и методах поддержки принятия решений для решения слабоструктурированных задач в процессах управления качеством;
- Сформировать знания о методах разработки систем поддержки принятия решений (СППР) и алгоритмах логического вывода решений на основе технологий обработки данных и знаний.
- Сформировать умения применять методы искусственного интеллекта в процессах поддержки принятия решений;
- Сформировать владения студентами способности к самостоятельному освоению и использованию СППР для управления качеством.

Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими дисциплинами образовательной программы показано в следующей таблице.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Способность идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей	ОПК-7	базовый	Моделирование процессов управления качеством
	Способность участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества	ОПК-8	базовый	Аудит качества

*- **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- **базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- **повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие

решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Способность выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования	ПК-7	повышенный	Информационные системы управления качеством продукции и технологическими процессами

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования	ПК-7	повышенный	Информационные системы управления качеством продукции и технологическими процессами	1

Согласно п. 18 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры", утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. N 1367 г., перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) должен быть соотнесен с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В случае, когда одна дисциплина (модуль) формирует одну единственную компетенцию, то получается однозначное соответствие результатов обучения по дисциплине результатам, планиваемым ОПОП.

Если компетенция формируется несколькими дисциплинами (модулями), то совокупный образовательный результат по всем дисциплинам должен строго соответствовать результату освоения компетенции согласно ОПОП (ЗУВы по разным дисциплинам не должны быть одинаковыми).

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	1 семестр
Лекции (Л)	6
Практические занятия (ПЗ)	14
Лабораторные работы (ЛР)	24
КСР	4
Курсовая проект работа (КР)	
Расчетно - графическая работа (РГР)	
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	15
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет)	

Содержание разделов дисциплины и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Моделирование процесса поддержки принятия решений (ППР) и динамики взаимодействия лиц, принимающих решения, с системой поддержки принятия решений	1	2	4	2	4	13	<p><i>Р 6.1 №1, гл.1</i> <i>Р 6.1 №4,, гл. 2</i> <i>Р 6.1 №5,, гл. 1</i></p>	Лекция-визуализация. Аудиторные занятия проводятся в интерактивной форме с использованием мультимедийного обеспечения для презентации учебного материала
2	Интеллектуальный анализ данных (ИАД) с применением методов кластерного анализа и прогнозирования для поддержки принятия решений	1	4	4	2	4	16	<p><i>Р 6.1 №1, гл.1,2</i> <i>Р 6.1 №2,, гл. 7</i></p>	Лекция-визуализация. Аудиторные занятия проводятся в интерактивной форме с использованием мультимедийного обеспечения для презентации учебного материала
3	Онтологический анализ процессов ППР и разработка баз знаний, встроенных в онтологию	2	4	8		4	18	<p><i>Р 6.1 №2,, гл. 18</i> <i>Р 6.1 №4,, гл. 1,2</i></p>	Работа в команде с применением компьютерного обеспечения.
4	Аналитические методы поддержки принятия решений, модели и методы оптимизации решений. Генетические алгоритмы поиска решений. Реализация поддержки принятия решений в процессах управления качеством.	2	4	8		3	17	<p><i>Р 6.1 №2,, гл. 10</i></p>	Лекция-визуализация. Работа в команде с применением компьютерного обеспечения.

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют __100 % от общего количества аудиторных часов по дисциплине

_____.

Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Разработка диаграммы классов ППР. Разработка динамических диаграмм поиска решений с СППР с применением языка Unified Modeling Language. Оценка результатов объектного моделирования.	4
2	2	Проведение ИАД с применением статистических методов и нечетко-множественного анализа. Разработка баз знаний на основе результатов ИАД.	4
3	2	Разработка онтологии ППР с применением онтологического редактора Protégé. Формирование правил ППР в онтологии на языке Semantic Web Rule Language	4
4	2	Реализация поддержки принятия решений с встроенных средств редактора Protege: DL Query, SPARQL Query.	4
5	3	Разработка диаграммы классов ППР. Разработка динамических диаграмм поиска решений с СППР с применением языка Unified Modeling Language. Оценка результатов объектного моделирования.	4
6	4	Проведение ИАД с применением статистических методов и нечетко-множественного анализа. Разработка баз знаний на основе результатов ИАД.	4

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы в соответствии с требованиями ФГОС ВО по соответствующему направлению и уровню подготовки. В случае использования в образовательном процессе в качестве основной литературы изданий электронно-библиотечной системы необходимо указать электронную ссылку на источник.

1. Васильев В.В., Ильясов Б.Г. Интеллектуальные системы управления. Теория и практика: учебное пособие. – М. Радиотехника, 2009. – 392 с.
2. Основы управления качеством: учебное пособие/ Б.Г. Ильясов, В.В. Мартынов, Л.Р. Черняховская и др. Уфа: УГАТУ, 2008. – 225 с.
3. Уринцов А.И. Дик В.В. Системы поддержки принятия решений. – М.: МЭСИ, 2008. – 230 с.
4. Федюкин, В.К. Управление качеством процессов / В.К.Федюкин. – СПб.: Питер, 2009. – 202с.: ил.
5. Никифоров А.Д. Управление качеством: Учебное пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2009.- 720 с.
6. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление качеством: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2010. – 334с.

Дополнительная литература

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в соответствии с требованиями ФГОС ВО по соответствующему направлению и уровню подготовки.

В случае использования в образовательном процессе в качестве основной литературы изданий электронно-библиотечной системы необходимо указать электронную ссылку на источник.

1. Никулина Н.О., Черняховская Л.Р. Модели информационной поддержки принятия решений с использованием систем управления электронным документооборотом. Уфа, УГАТУ, 2008.
2. Поддержка принятия решений при стратегическом управлении предприятием на основе инженерии знаний/ Под ред. Л.Р. Черняховской. – Уфа, АН РБ, Гилем, 2010. – 128 с.
3. Гаврилова Т.А., Муромцев Д.И. Интеллектуальные технологии в менеджменте: инструменты и системы: Учеб. пособие, 2-е изд.-СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента»: Издат. дом С.-Петербур. гос. ун-та, 2008.- 488 с.
4. Инструментальные средства разработки баз знаний интеллектуальных систем: Лабораторный практикум по дисциплинам «Интеллектуальные информационные системы», «Экспертные системы», «Методы искусственного интеллекта в управлении качеством» / Уфимск. Гос. Авиац. Ун-т: Сост.: Черняховская Л.Р., А.Н. Павлова, Р.А. Шкундина, К.С. Гендель. – Уфа, 2011. – 73 с.

6.3. Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

На сайте библиотеки УГАТУ <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

1. Управление качеством, отраслевые решения. [Текст, электронные ресурсы] // «Стандарты и качество». – <<http://www.stq.ru>>.
2. Управление качеством, проблемы управления. [Текст, электронные ресурсы] // «Проблемы теории и практики управления» – <<http://www.uptp.ru>>.
3. Публикации по управлению качеством. [Электронные ресурсы] // Управление качеством и ISO 9000.–<<http://www.cfin.ru>>.

Образовательные технологии

При реализации дисциплины используются различные образовательные технологии, в том числе, проблемно-деятельностное, модульное, контекстное обучение. Исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья используются средства компьютерного моделирования, проектирования, сбора и обработки информации.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- лекционных аудиторий с современными средствами демонстрации;
- оборудования для оснащения междисциплинарных, межкафедральных, межфакультетских лабораторий, в том числе современного, высокотехнологичного оборудования, обеспечивающего реализацию ОПОП ВО с учетом направленности подготовки: Научно-исследовательская лаборатория теории управления и системного анализа (междисциплинарная), Учебно-научная лаборатория автоматизации технологических процессов (междисциплинарная), Лаборатория управления безопасностью и надежностью сложных систем (междисциплинарная);
- вычислительного и телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации ОПОП ВО и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности: серверы: CPU IntelXenon E3-1240 V3 3.4GHz/4core/1+8Mb/80W/5GT ASUS P9D-C /4L LGA1150 / PCI-E SVGA 4xGbLAN SATA

ATX 4DDR-III HDD 3 Tb SATA 6Gb/s SeagataConstellation CS 3,5” 7200rpm 64 MbCrucia<CT102472BD160B> DDR-III DIMM 2x8Gb <ST3000NC002> CL11; компьютерная техника: IntelCore i7-4790/ASUS Z97-K DDR3 ATX SATA3/Kingston DDR-III 2x4Gb 1600MHz/Segate 1Tb SATA-III/ Kingston SSD Disk 240Gb;

Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Программный комплекс –Microsoft Office (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Программный комплекс –Microsoft Project Professional (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Программный комплекс – операционная система Microsoft Visio Pro (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Программный комплекс –серверная операционная система Windows Server Datacenter (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (« лицензии 13C8-140128-132040, 500 users).

Dr.Web® Desktop Security Suite (K3) +ЦУ (АН99-VCUN-ТПП-6k3L, 415 рабочих станций)

ESET Smart Security Business (EAV-8424791, 500пользователей)

Пакет прикладных программ для выполнения инженерных и научных расчетов, ориентированных на работу с массивами данных - MATLAB,Simulink (Гос.контракт на основании протокола единой комиссии по размещению заказов УГАТУ №ЭА 01-271/11 от 08.12.2011 и др., до 50 мест); MATLAB Distributed Computing Server (Гос.контракт на основании протокола единой комиссии по размещению заказов УГАТУ №ЭА 01-271/11 от 08.12.2011 и др., 256 мест)

10. Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.