МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ЮУрГУ

_____А.Л. Шестаков

″____″_____ 201____ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Методы совершенствования технических систем и прогнозирования их развития

Челябинск

2017

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является совершенствование профессиональных компетенций научно-педагогических работников университета, необходимых для эффективной и результативной модернизации читаемых дисциплин, циклов дисциплин, отдельных модулей профессиональной подготовки / переподготовки, повышения квалификации на основе теоретико-методологических подходов теории и алгоритмов решения изобретательских задач (ТРИЗ и АРИЗ), а также системы законов (принципов) организации, функционирования и развития систем (ФСА).

1.2.Планируемые результаты обучения

Повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации на основе изучения последних достижений в области методики совершенствования технических систем и прогнозирования их развития.

Слушатель, освоивший программу, должен обладать способностями:

- интегрировать теоретико-методологические подходы ТРИЗ и ТРТЛ в читаемые циклы дисциплин, отдельные дисциплины или разделы читаемых дисциплин;
- использовать системный (развернутый) инструментарий ТРИЗ и ТРТЛ или отдельные инструменты ТРИЗ (например, приемов разрешения противоречий, стандартов на решение изобретательских задач, эффектов (физических, химических, геометрических и др.) для модернизации читаемой дисциплины;
- применять подходы и методологию ТРИЗ-педагогики для активизации развития познавательных способностей обучающихся, для разработки эффективных процедур освоения и контроля знаний (по конкретной дисциплине или циклу дисциплин) на базе инструментов ТРИЗ-ФСА.

Слушатель, освоивший программу, должен владеть понятийным и логико-эвристическим аппаратами ТРИЗ, АРИЗ, ФСА, а также логико-эвристическими правилами вывода следствий.

Слушатель, освоивший программу, должен уметь применять теоретико-технологические наработки по ТРИЗ, АРИЗ, ФСА для решения современных дидактических задач высшей школы.

Слушатель, освоивший программу, должен знать современное состояние теоретико-технологических наработок по ТРИЗ, АРИЗ, ФСА.

1.3 Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы происходит совершенствование следующих компетенций:

<u>общекультурные компетенции</u>

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);
- готовность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовность работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);

общепрофессиональные компетенции

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);

профессиональные компетенции

- готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);
- способность разрабатывать современные педагогические технологии с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности (ПК-12);
- способность использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования (ПК-13).

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь высшее образование и являться представителями профессорско-преподавательского состава вузов или образовательных организаций среднего образования. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

1.5. Трудоемкость обучения Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 172 часа.

1.6 Форма обучения. Форма обучения – очное обучение без отрыва от работы. Возможно применение дистанционных образовательных технологий.

1.7 Режим занятий. При любой форме обучения учебная нагрузка устанавливается не более 36 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	***Наименование разделов***	***Всего, час.***	***В том числе***	
			лекции	*Практические работы*
1	Раздел 1. Инвариантный блок «Мировые тенденции и государственная политика в области непрерывного профессионального образования»	18	18	0
2	Раздел 2. Функционально-стоимостной анализ (ФСА) систем	54	34	20
3	Раздел 3. Методы решения изобретательских задач	60	30	30
4	Раздел 4. Прогнозирование развития технических систем	40	20	20
5	ИТОГО:	172	102	70