Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____А.В. Бурмистров
«21» 11 2017 г.

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А
по дисциплине
Б1.В.ОД.10 ТРИЗ-педагогика

Направление подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)»
Профиль подготовки бакалавров Химическое производство
Квалификация (степень) выпускника Бакалавр (академический бакалавриат)
Форма обучения заочная
Институт, факультет ИУИ, ФСТС
Кафедра-разработчик рабочей программы «Инженерной педагогики и психологии»
Курс, семестр 5; 9, 10

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	8	0,22
Практические занятия	18	0,5
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	141	3,92
Форма аттестации	Зачет; экзамен, к.р. (13)	0,36
Всего	180	5

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 1085, 01.10.2015 (номер, дата утверждения) по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» для профиля «Химическое производство», на основании учебного плана набора обучающихся 2017 года.

Разработчик программы:

Доцент кафедры ИПП _____ Л.В. Редин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИПП, протокол от 15.11 2017 г. № 11

Зав. кафедрой ИПП _____ В.Г. Иванов

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии ФСТС от 15.11 2017 г. № 3

Председатель комиссии, профессор _____ Н.Ш. Валеева

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ИДПО от 20.11 2017 г. № 9

Председатель комиссии, профессор _____ А.М. Гумеров

Начальник УМЦ _____ Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «**ТРИЗ-педагогика»** являются

а) формирование представления о специфике педагогики, основанной на ТРИЗ как способе познания, духовного освоения мира и его формирования на основе выявления противоречий и их разрешений;

б) овладение базовыми принципами и приемами ТРИЗ-педагогики;

в) выработка навыков работы с оригинальным контентом в проблемных ситуациях.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «ТРИЗ-педагогика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части и формирует у бакалавров по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской и учебно-профессиональной деятельности. Для успешного освоения дисциплины «**ТРИЗ-педагогика»** бакалавр по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) должен освоить материал предшествующих дисциплин:

а) Б1.Б.4 Общая психология

в) Б1.В.ДВ.2.1 Результаты интеллектуальной деятельности

Дисциплина **ТРИЗ-педагогика** является предшествующей и необходима для успешного прохождения:

а) Б2.П.2 Производственная практика (педагогическая практика)

Знания, полученные при изучении дисциплины **«ТРИЗ-педагогика»**, могут быть использованы при прохождении практик учебной, производственной, преддипломной, производственной (педагогической) и выполнении выпускных квалификационных работ, могут быть использованы в научно-исследовательской и учебно-профессиональной деятельности по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

3.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1. ОПК-6 – способность к когнитивной деятельности

2. ОПК-10 – владение системой эвристических методов и приемов.

3. ПК-13 – готовность к поиску, созданию, распространению, применению новшеств и творчества в образовательном процессе для решения профессионально-педагогических задач.

4. ПК-14 – готовность к применению технологий формирования креативных способностей при подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) основные разделы, теории решения изобретательских задач;

б) методы и приемы теории решения изобретательских задач.

2) Уметь:

а) использовать в социальной и профессиональной деятельности базовые знания, подходы и методы теории решения изобретательских задач;

б) анализировать и оценивать педагогическую информацию в соответствии с алгоритмом решения изобретательских задач.

3) Владеть:

а) навыками применения эвристических методов в профессиональной деятельности;

б) навыками формирования и развития творческого мышления;

в) навыками выявления противоречий;

г) навыками применения алгоритма решения изобретательских задач в педагогической практике;

г) навыками критического восприятия информации на основе разрешения противоречий.

4. Структура и содержание дисциплины **ТРИЗ-педагогика.** Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам

			Лекции	Семинары	Лабораторные работы	СРС	
1	Теория решения изобретательских задач	9	4	4		43	Опрос, доклад, презентация
2	Алгоритм решения изобретательских задач	9	2	8		44	Опрос, доклад, презентация
3		9	6	12		87	Зачет
4	Методология ТРИЗ-педагогики	10	1	4		26	реферат, контрольная работа
5	Дидактические аспекты ТРИЗ-педагогики	10	1	2		28	реферат, контрольная работа
6		10	2	6		54	Экзамен
Форма аттестации							Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	**Раздел дисциплины**	**Часы**	**Тема лекционного занятия**	**Формируемые компетенции**
1	Теория решения изобретательских задач	2	Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) – история создания, структура, принципы. Теоретические предпосылки создания ТРИЗ. Диалектическая логика и ее принципы. Техническая система. Функционально-системный анализ: функция, система, подсистема, надсистема, связь, структура. Объективные закономерности развития технической системы. Законы развития технических систем. Основные	ОПК-6, ОПК-10, ПК-13, ПК-14

			противоречия: административные, технические, физические. Основная функция. Идеальный конечный результат.	
2	Алгоритм решения изобретательских задач	2	Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ) пошаговая инструкция . Формирование творческого мышления в процессе усвоения алгоритма.	ОПК-6, ОПК-10, ПК-13, ПК-14
3	Методология ТРИЗ-педагогики	2	Базовые принципы ТРИЗ-педагогики, основанные на новой научной парадигме	ОПК-6, ОПК-10, ПК-13, ПК-14
4	Дидактические аспекты ТРИЗ-педагогики	2	Принципы педагогической техники на основе ТРИЗ.	ОПК-6, ОПК-10, ПК-13, ПК-14

6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Теория решения изобретательских задач	4	Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)	Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) – история создания, структура, принципы. Теоретические предпосылки создания ТРИЗ. Диалектическая логика и ее принципы. Техническая система. Функционально-системный анализ: функция, система, подсистема, надсистема, связь, структура. Объективные закономерности развития технической системы. Законы развития технических систем. Основные противоречия: административные, технические, физические. Основная функция. Идеальный конечный результат.	ОПК-6, ОПК-10, ПК-13, ПК-14
2	Алгоритм решения	4	Алгоритм решения	Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ)	ОПК-

	изобретательских задач		изобретательских задач (АРИЗ)	пошаговая инструкция . Формирование творческого мышления в процессе усвоения алгоритма.	10, ПК-13, ПК-14
3	Методология ТРИЗ-педагогики	4	Базовые принципы ТРИЗ-педагогики	Базовые принципы ТРИЗ-педагогики, основанные на новой научной парадигме	ОПК-6, ОПК-10, ПК-13, ПК-14
4	Дидактические аспекты ТРИЗ-педагогики	6	Принципы педагогической техники	Принципы педагогической техники на основе ТРИЗ.	ОПК-6, ОПК-10, ПК-13, ПК-14

7. Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Теория решения изобретательских задач	35	Изучение электронных и литературных источников.	ОПК-6, ОПК-10, ПК-13, ПК-14
2	Алгоритм решения изобретательских задач	35	Изучение электронных и литературных источников.	ОПК-6, ОПК-10, ПК-13, ПК-14
3	Методология ТРИЗ-педагогики	35	Изучение электронных и литературных источников,	ОПК-6, ОПК-10, ПК-13, ПК-14
4	Дидактические аспекты ТРИЗ-педагогики	36	Изучение электронных и литературных источников.	ОПК-6, ОПК-10, ПК-13, ПК-14

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

Описать использование рейтинговой системы оценки знаний обучающихся на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВПО «КНИТУ», протокол №12 от 24 октября 2011 г.)

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «**ТРИЗ-педагогика**» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

При изучении дисциплины предусматривается выполнение ряда самостоятельных работ теоретического и практического характера (реферат, доклад, презентация, контрольная работа).

За экзамен студент может получить максимальное количество баллов – 40.

Максимальное общее количество баллов - 100.

Семестр 9

Оценочные средства	Кол-во	Мин. баллов	Макс. баллов
Доклад	1	24	40
Презентация	1	12	20
Собеседование	1	24	40
Итого		60	100

Семестр 10

Оценочные средства	Кол-во	Мин. баллов	Макс. баллов
Реферат	1	24	40
Контрольная работа	1	12	20
Экзамен	1	24	40
Итого		60	100

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

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1 Основная литература

При изучении дисциплины «**ТРИЗ-педагогика**» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз. в библиотеке КНИТУ
1.Редин Л.В., Диалектика и творческое мышление / Л.В. Редин. – Казань: КГТУ, 2007. - 132 с.	146
2. Редин Л.В. Этика и современная парадигма. – Казань: КГТУ, 2005. – 304 с.	103
3. Альтшуллер Г.С. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач. — М.: ООО "Альпина Паблишер", 2014. — 400 с.	ЭБС «Znanium.com». http://znanium.com/go.php?id=520707. Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ.
4. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества / А. И. Половинкин. — М.: Лань, 2017. — 368 с.	ЭБС «Лань». https://e.lanbook.com/book/93005. Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ.
5. Редин Л.В., Гурье Л.И. Методология и методы научно-технического творчества: Учеб. пособие / Л.В. Редин, Л.И. Гурье. – Казань: КГТУ, 2004. – 139 с.	314

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз. в библиотеке КНИТУ
1. Александров Л.В. Методы инженерного творчества: Справочник / Л.В. Александров. – М.: РОСПАТЕНТ, НПО «Поиск», 1993. – 393 с.	9
2. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей: Учеб. пособие / Д.Б. Богоявленская. – М.: Академия, 2002. – 318 с.	10
3. Развитие и тестирование компонентов творческого мышления: Метод. указания / сост.: Л.И. Гурье, Л.В. Редин. – Казань: КГТУ, 2004. – 48 с.	10
4. Рассел Б. Человеческое познание: Его сферы и границы / Б. Рассел; пер. с англ. – М.: Ника-Центр, 2001. – 556 с.	10
5. Александров Л.В. Метод отрицательных аналогий: Учеб. пособие / Л.В. Александров. – М.: НПО «Поиск», 1993. – 48 с.	10

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «**ТРИЗ-педагогика**» предусмотрено использование электронных источников информации:

- Электронный каталог КНИТУ: http://www.ruslan.kstu.ru

- ЭБС «Лань»: https://e.lanbook.com

- ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com

- Научная Электронная Библиотека (НЭБ) http://www.elibrary.ru

Сайт Г.С. Альтшуллера: http://www.altshuller.ru

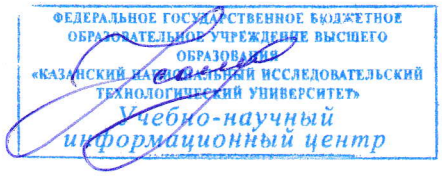
Сайт ТРИЗ: http://www.trizminsk.org

Сайт методологии: http://www.metodolog.ru

При изучении дисциплины «**ТРИЗ-педагогика**» предусмотрено использование дополнительных средств визуализации информации: мультимедийные презентации и видеоматериалы по тематике лекционных и семинарских занятий.

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



И.И. Усольцева

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины могут быть использованы мультимедийные средства; наборы слайдов или кинофильмов; демонстрационные приборы; при необходимости – средства мониторинга и т.д.

1. Лекционные занятия:
   a. комплект электронных презентаций/слайдов,
   b. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, интерактивная доска),
2. Практические занятия:
   a. компьютерный класс,
   b. презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук, интерактивная доска),
   c. пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы),
3. Прочее:
   a. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
   b. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «**ТРИЗ-педагогика**» составляет 10 часов.

В процессе освоения дисциплины «**ТРИЗ-педагогика**» используются следующие образовательные технологии:

Информационно-развивающие, в которых используются такие традиционные методы обучения, как обсуждение, диалог, дискуссия, самостоятельное изучение литературы, включая электронные средства информации, применение новых информационных технологий для пополнения запаса знаний, консультации преподавателей.

Развивающие проблемно-ориентированные технологии, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, способности проблемно и активно мыслить, уметь формулировать проблемы, выбирать пути их решения

Личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей студентов, создающие необходимые условия для их развития. Интерактивные образовательные технологии, включающие комбинацию следующих методов:

- кейс-метод обучения: метод активного обучения на основе реальных ситуаций.
- метод групповой дискуссии;

- индивидуальные творческие задания.

Занятия, проводимые в интерактивных формах обучения, включают демонстрацию дидактического материала, компьютерные презентации, использование компьютерных учебников, разбор ситуаций, касающихся тематик проводимых занятий.