

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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.ДВ.8.2 Эвристические методы активизации мышления

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 4, 7

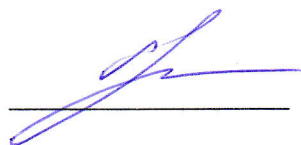
	Часы	Зачетные единицы
Лекции	4	0,11
Практические занятия	8	0,22
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	92	2,56
Форма аттестации	Зачет, к. р. (4)	0,11
Всего	108	3

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:

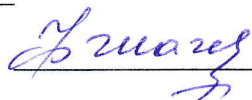
Доцент кафедры ИПП



Л.В. Редин

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

Зав. кафедрой ИПП

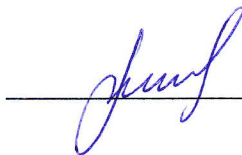


В.Г. Иванов

СОГЛАСОВАНО

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

Председатель комиссии, профессор

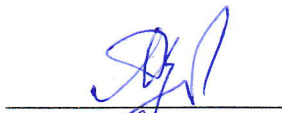


Н.Ш. Валеева

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 «**Эвристические методы активизации мышления**» являются

- а) формирование знаний о методах развитие креативных способностей,
- б) обучение технологии получения оригинального, нового, творческого решения,
- в) обучение способам применения эвристических методов,
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих в процессе получения эвристических методов активизации мышления.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эвристические методы активизации мышления» относится к дисциплинам по выбору 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 «Эвристические методы активизации мышления» бакалавр по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.Б.4 Общая психология
- б) Б1.Б.8 Физика
- в) Б1.В.ДВ.2.1 Результаты интеллектуальной деятельности

Дисциплина «Эвристические методы активизации мышления» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Б1.В.ОД.17 Основы изобретательской деятельности
- б) Б1.В.ОД.18 Инновационные процессы в образовании

Знания, полученные при изучении дисциплины «Эвристические методы активизации мышления», 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-10 – владение системой эвристических методов и приемов.
- 2. ПК-9 – готовность к формированию у обучающихся способности к профессиональному самовоспитанию.

3. ПК-12 – готовность к участию в исследовании проблем, возникающих в процессе подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- Знать: а) логические и эвристические методы решения творческих задач;
б) структуру и принципы творческого мышления и методы его развития;
в) признаки и критерии инженерных задач различного уровня сложности;
г) закономерности развития технических систем;
д) роль психологических возможностей человека в творческой деятельности, виды и способы их развития;
е) методы и алгоритм решения изобретательских задач.
- Уметь: а) выделять и формулировать изобретательскую задачу;
б) использовать эвристические методы для решения задач низшего уровня сложности;
в) применять методы развития творческого мышления.
- Владеть: а) навыками применения эвристических методов в профессиональной деятельности;
б) навыками формирования и развития творческого мышления.

4. Структура и содержание дисциплины «Эвристические методы активизации мышления»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар	Лабораторные работы	СРС	
1	Филогенетический подход к решению научно-технических	7	1	2		23	Опрос, доклад, контрольная работа

	задач						
2	Сущность и особенности творческих задач	7	1	2		23	Опрос, доклад, контрольная работа
3	Эвристические методы активизации мышления	7	1	2		23	Опрос, доклад, контрольная работа
4	Введение в теорию решения изобретательских задач	7	1	2		23	Опрос, доклад, контрольная работа
Форма аттестации							Зачет

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Час ы	Тема лекционного занятия	Формируемы е компетенции
1	Филогенетический подход к решению научно-технических задач	1	Метод проб и ошибок. Историческая необходимость метода проб и ошибок, его роль, динамика, проблемы, воздействие на научно-технический прогресс человечества. Филогенетическая необходимость в управлении творческим процессом и в его активизации.	ОПК-10, ПК-9, ПК-12, ПК-13
2	Сущность и особенности творческих задач	1	Уровни сложности творческих задач (нетрудные и сложные задачи). Инженерная, техническая, конструкторская, изобретательская задача. Признаки и критерии творческих задач различного уровня сложности. Формирование творческого мышления в процессе решения задач.	ОПК-10, ПК-9, ПК-12, ПК-13
3	Эвристические методы активизации мышления	1	Методы управления творческим процессом и активизации поиска (эвристические методы) решения проблем. Причины и цель их появления. Эвристические методы: эмпатия, метод фокальных объектов, метод контрольных	ОПК-10, ПК-9, ПК-12, ПК-13

			вопросов, морфологический анализ, мозговой штурм, мозговая осада, синектика. Области применения эвристических методов. Преимущества и недостатки эвристических методов.	
4	Введение в теорию решения изобретательских задач	1	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. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).	ОПК-10, ПК-9, ПК-12, ПК-13

6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Филогенетический подход к решению научно-технических задач	2	Творчество как основа интенсификации развития общества	Творчество как основа интенсификации развития общества и повышения качества жизни, организации и продукции. Сущность и смысл творчества. Творчество как категория и феномен.	ОПК-10, ПК-9, ПК-12, ПК-13
2	Сущность и особенности творческих задач	2	Формирование творческого мышления	Формирование творческого мышления на примерах	ОПК-10, ПК-9, ПК-12, ПК-13
3	Эвристические	2	Эвристические	Эвристические методы.	ОПК-10,

	методы активизации мышления		методы.	Мозговой штурм. Метод фокальных объектов. Синектика.	ПК-9, ПК-12, ПК-13
4	Введение в теорию решения изобретательских задач	2	Основные противоречия. Алгоритм решения изобретательских задач	Основные противоречия: административные, технические, физические. Основная функция. Идеальный конечный результат. Алгоритм решения изобретательских задач	ОПК-10, ПК-9, ПК-12, ПК-13

7. Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Филогенетический подход к решению научно-технических задач	23	Изучение электронных и литературных источников.	ОПК-10, ПК-9, ПК-12, ПК-13
2	Сущность и особенности творческих задач	23	Изучение электронных и литературных источников.	ОПК-10, ПК-9, ПК-12, ПК-13
3	Эвристические методы активизации мышления	23	Изучение электронных и литературных источников.	ОПК-10, ПК-9, ПК-12, ПК-13
4	Введение в теорию решения изобретательских задач	23	Изучение электронных и литературных источников.	ОПК-10, ПК-9, ПК-12, ПК-13

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 «**Эвристические методы активизации мышления**» 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 (доклад, контрольная работа).

Максимальное общее количество баллов - 100.

Семестр 7

Оценочные средства	Кол-во	Мин. баллов	Макс. баллов
Доклад	1	24	40
Контрольная работа	1	12	20
Собеседование	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 «**Эвристические методы активизации мышления**» 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. Гришанова И.А. Инженерное творчество в профессиональной подготовке специалистов легкой промышленности в технологическом университете / Казан. гос. технол. ун-т.— Казань, 2000. — 160 с.	10
4. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества / А. И. Половинкин. — М.: Лань", 2016. — 368 с.	ЭБС «Лань», http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71759 . Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ.
5. Александров Л.В. Методы инженерного творчества: Справочник / Л.В. Александров. – М.: РОСПАТЕНТ, НПО «Поиск», 1993. – 393 с.	9

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз. в библиотеке КНИТУ
1. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей: Учеб. пособие / Д.Б. Богоявленская. – М.:	10

Академия, 2002. – 318 с.	
2. 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
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 «**Эвристические методы активизации мышления**» предусмотрено использование электронных источников информации:

- Электронный каталог КНИТУ: <http://www.кгидфт.kstu.ru>
- ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook.com>
- Научная Электронная Библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>

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

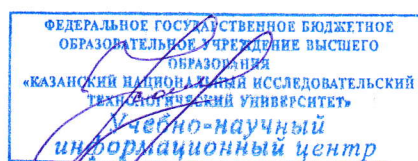
Сайт ТРИЗ: <http://www.trizminsk.org>

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

При изучении дисциплины «**Эвристические методы активизации мышления**» 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:
 - а. комплект электронных презентаций/слайдов,
 - б. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, интерактивная доска),
2. Практические занятия:
 - а. компьютерный класс,
 - б. презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук, интерактивная доска),
 - с. пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы),
3. Прочее:
 - а. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
 - б. 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 **«Эвристические методы активизации мышления»** составляет 4 часа.

В процессе освоения дисциплины **«Эвристические методы активизации мышления»** 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.