

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н. Туполева – КАИ»
(КНИТУ – КАИ)



УТВЕРЖДАЮ:
Директор корпоративного института
А.В. Гимбицкий
_____ 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Логика и методология научного познания: от компьютера до космических аппаратов»

1. Основные характеристики программы

Соответствие квалификационным требованиям	Программа составлена с учетом приказа Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 N 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»
Категория слушателей	Профессорско-преподавательский состав ВУЗа
Срок обучения	72 часа
Форма обучения	очная

2. Цель реализации программы:

Овладение профессиональными компетенциями, позволяющими слушателю анализировать и использовать возможности интенсификации и технологизации образовательного процесса для повышения качества подготовки специалистов в высшей и средней технической школе.

3. Требования к результатам обучения:

Слушатель, освоивший программу должен:

3.1. Обладать следующими компетенциями:

Общекультурными:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1 ФГОС 46.04.1.);
готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2 ФГОС 46.04.01.);
готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3 ФГОС 46.04.01.);
владением целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни и культуры (ОК-1 ФГОС 24.04.01);
способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию, выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания (ОК-14 ФГОС 24.04.01.).

Общепрофессиональными:

способностью понимать значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации (ОПК-3 ФГОС 46.04.03.);
готовностью к осуществлению психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса, социализации и профессионального самоопределения обучающихся, в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОПК-4 ФГОС 44.03.03).

Профессиональными:

в научно-исследовательской деятельности:

владением глубокими знаниями в области истории, теории и методологии этнологии, социокультурной и биологической антропологии и их ведущих субдисциплин (ПК-1 ФГОС 46.04.03.).

в педагогической деятельности:

готовностью применять знания в педагогической деятельности (ПК-7 ФГОС 46.04.03.);

способностью формировать психологическую готовность будущего специалиста к профессиональной деятельности (ПКПП-8 ФГОС 44.03.02);

способностью проводить консультации, профессиональные собеседования, тренинги для активизации профессионального самоопределения обучающихся (ПКПП-11 ФГОС 44.03.02).

в культурно-просветительской деятельности:

способностью и готовностью пропагандировать в широкой общественности уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям различных народов, толерантное восприятие социальных, культурных, конфессиональных и расовых различий между людьми (ПК-20 ФГОС 46.04.03.);

готовностью осознавать значимость роли своей профессии в социуме и ее просветительских функций, готовностью участвовать в научном информационном освещении истории и культуры народов мира, их этнонациональных традиций, популяризировать антропологические и этнологические знания (ПК-21 ФГОС 46.04.03.).

3.2. Знать:

- основные законы логики и правила теории аргументации;
- структуру и классификацию понятий, принципы методологии познания;
- виды и содержание религиозных и научных картин мира
- виды и формы обеспечения экологической безопасности в различных сферах человеческой деятельности;
- свойства и законы космического пространства;
- общие компоненты атмосферы Земли и других планет;
- основные направления модернизации профессионального образования в Российской Федерации;
- психолого-педагогические основы обучения в системе высшего и среднего профессионального образования.

3.3. Уметь:

- применять законы логики в научной и технической деятельности;
- непротиворечиво применять понятия в суждениях и умозаключениях;
- использовать принципы научных картин мира в исследовательской работе;
- устанавливать необходимость экологической деятельности на природную среду и население;
 - с помощью электронных средств и библиотечных каталогов искать и находить нужную информацию в области антропологии, экологии, космонавтики;
 - осуществлять профессионально-педагогическую деятельность на основе системного, компетентностного, личностного и деятельностного подходов, современных образовательных технологий;
 - осуществлять выбор образовательных технологий, направленных на подготовку специалистов, готовых к инновационной деятельности;
 - адаптировать обобщенные образовательные технологии к конкретным педагогическим условиям;
 - проектировать основные элементы конкретных технологий обучения;
 - применять различные формы и методы активного обучения при реализации образовательной технологии.

3.4. Владеть:

- современными общенаучными методами познания;
- правилами теории аргументации;
- содержанием профессионального знания в мировоззренческой, культурной, научной и космических областях;
 - пониманием роли мировоззрения в общественной истории человеческой культуры;
 - пониманием предмета экологии и ее роли в стабильности человечества;
 - организацией проведения учебных занятий в системе высшего и среднего профессионального образования на основе современных образовательных технологий, включая

активные, интерактивные и дистанционные;

– способами оценки эффективности образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.

4. Содержание программы

Календарный учебный график

Образовательный процесс по программе может осуществляться в течение всего календарного года.

Форма обучения	Ауд. часов в день	Общая продолжительность программы (дней, недель, месяцев)
очная	4	3 месяца

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН программы повышения квалификации

«Логика и методология научного познания: от компьютера до космических аппаратов»

№№ Модулей и тем	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		контроль
			лекции	семина./ практич. занятия	
Модуль I	Логико-методологические и исторические основания общенаучной значимости философии	4	4	-	
Тема 1.	Развитие философии и науки: связь, сходство, различие	2	2	-	
Тема 2.	Гносеологические, логико-методологические и онтологические основания общенаучности философии	2	2	-	
Модуль II	Логическая сущность научных и философских понятий, логические операции с ними	6	6	-	
Тема 1.	Форма и содержание понятий, отличие философских категорий от научных понятий	4	4	-	
Тема 2.	Логические операции с понятиями и другими формами мышления	2	2	-	
Модуль III	Основы философской и математической логики и их применение в эпоху компьютеризации	8	8	-	
Тема 1.	Основные законы логики, их применение в научных исследованиях	4	4	-	
Тема 2.	Основы математической логики и проблема создания искусственного интеллекта	4	4	-	
Модуль IV	Аргументация и современные методологические средства научного познания	4	4	-	
Тема 1.	Основные положения теории аргументации	2	2	-	
Тема 2.	Методология моделирования в научном	2	2	-	

	познании				
Модуль V	Восточные картины мира: Индия и Китай	7	7	-	
Тема 1.	Древнеиндийская религия и философия о мире	3	3	-	
Тема 2.	Древнекитайская философия о законах Поднебесной.	4	4	-	
Модуль VI	Религиозно-философские картины мира: Христианство и Ислам	7	7	-	
Тема 3.	Христианство о происхождении и сущности мира	4	4	-	
Тема 4.	Исламская картина мира	3	3	-	
Модуль VII	Западная философская и научная картины мира	8	8	-	
Тема 1.	Европейская философская картина мира	4	4	-	
Тема 2.	Современная научная картина мира	4	4	-	
Модуль VIII	Дискуссия (семинар): Мир как результат Креации или Эволюции?	4	-	4	
Модуль IX	Российской Академии Космонавтики им. К. Э. Циолковского об освоении космоса	8	8	-	
Тема 1.	История создания и развития отечественной космонавтики – история развития новейших компьютерных и других технологий	4	4	-	
Тема 2.	Промышленное освоение Луны и Марса – главная задача человечества на ближайшие годы	4	4	-	
Модуль X	Экологическая картина мира и эколого-химическая методология	8	8	-	
Тема 1.	Экологическая картина мира	4	4	-	
Тема 2.	Экологические принципы логики и методологии познания в химии	4	4	-	
Модуль XI	Психолого-педагогические аспекты методологии учебного процесса	4	4	-	
Модуль XII	Итоговая аттестация.	4	4		Зачет
	ИТОГО	72	68	4	

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Программы повышения квалификации

«Логика и методология научного познания: от компьютера до космических аппаратов»

Модуль I. Логико-методологические и исторические основания общенаучной значимости философии

Тема 1. Развитие философии и науки: связь, сходство, различие.

Специфика философии: всеобщность, наибольшая существенность и целостность знаний. В структуре философии «три кита»: онтология, гносеология, логика. Методология познания как отделившаяся от гносеологии (эпистемологии) часть.

Тема 2. Гносеологические, логико-методологические и онтологические основания общенаучности философии.

Будучи знанием о качественно-содержательном всеобщем, философия с самого начала охватывала частнонаучные знания, которые так же являются качественно-содержательными. В

отличие от философии и частных наук математика обладает формально-количественной всеобщностью. Математика и философия развивались параллельно, взаимодействуя между собой.

Модуль II. Логическая сущность научных и философских понятий, логические операции с ними.

Тема 1. Форма и содержание понятий, отличие философских категорий от научных понятий.

Понятие как форма мысли. Объем и содержание понятий. Виды понятий, их классификация. Логические отношения между понятиями, круги Эйлера. Определение понятий. Отличительные и сходные черты философских и научных понятий.

Тема 2. Логические операции с понятиями и другими формами мышления.

Деление понятий. Объединение понятий в суждения. Виды сложных суждений. Отношения суждений. Понятия и умозаключения. Основные виды умозаключений. Понятие силлогизма и правила вывода.

Модуль III. Основы философской и математической логики и их применение в эпоху компьютеризации.

Тема 1. Основные законы логики, их применение в научных исследованиях.

Понятие логического закона. Закон тождества. Закон противоречия. Закон исключенного третьего. Закон достаточного основания. Применение основных законов логики в научном познании.

Тема 2. Основы математической логики и проблема создания искусственного интеллекта.

Формальная логика как основание математической логики. Разработка математиком и философом Ф.Лейбницем основ математической логики в XVII в. Вклад в развитие математической логики британским математиком и логиком Дж. Булем в XIX в. Булева алгебра как теоретическая база для разработки вычислительной техники. Проблема создания искусственного интеллекта.

Модуль IV. Аргументация и современные методологические средства научного познания

Тема 1. Основные положения теории аргументации.

Понятие теории аргументации. Основные виды аргументов. Виды доказательств. Правила доказательства и логические ошибки. Опровержение тезиса. Критика аргументов. Представление о паралогизмах, софизмах, парадоксах.

Тема 2. Методология моделирования в научном познании.

Методология как учение о методах познания и как совокупность методологических положений и принципов. Методы и подходы в познании. Общенаучные методы познания. Актуальные методы современного научного познания. Системная методология. Ситуационный подход. Наблюдение и эксперимент. Принципы моделирования. Проблема компьютеризации и цифровизации.

Модуль V. Восточные картины мира: Индия и Китай

Тема 1. Древнеиндийская религия и философия о мире.

Индуизм и Буддизм о мире и человеке.

Ведантизм о Космосе. Буддизм: Философия раннего буддизма. Буддийская этика.

Тема 2. Древнекитайская философия о законах Поднебесной.

1. Даосизм о Пути в мире. 2. Конфуцианство о правилах нравственности.

Понимание Западом социально-этических учений Востока как религий.

Модуль VI. Религиозно-философские картины мира: Христианство и Ислам

Тема 3. Христианство о происхождении и сущности мира.

Христианство: происхождение, история, структура. Библия: идеи Ветхого и Нового Завета. Три ветви христианства: католицизм, православие, протестантизм. Символ веры. Христианская онтология и гносеология.

Тема 4. Исламская картина мир.

Ислам: возникновение, религиозная преемственность и специфика. Пророк Мохаммед. Структура Корана: суры и аяты. Сунниты и шииты: сходство и отличия. Структура мира согласно мусульманским представлениям.

Модуль VII. Западная философская и научная картины мира

Тема 1. Европейская философская картина мира.

Вклад Древней Греции в становление европейской картины мира. Роль онтологии и гносеологии в разработке материалистического и идеалистического понимания мира, их отношение к науке. Основные элементы философской и научной картин мира.

Тема 2. Современная научная картина мира.

Вклад физики и других естественных наук в становление научной картины мира. Основные положения неклассической физики. Роль математики в современных представлениях о мире. Космологические модели о развитии Вселенной. Глобализм и антропный принцип. Синергетика о мировой динамике.

Модуль VIII. Дискуссия: Креация или Эволюция человека во Вселенной?

Креационизм как религиозная версия возникновения всего. Критика креационизма. Эволюционная версия Ч. Дарвина. Критика эволюционной версии. Кто прав и как возник мир и человек?

Модуль IX. Российской Академии Космонавтики им. К. Э. Циолковского об освоении космоса/

Тема 1. История создания и развития отечественной космонавтики – история развития новейших компьютерных и других технологий.

1. Организация «Российской Академии космонавтики СССР им. К. Э. Циолковского» (1991). Развитие космической науки и техники. Решение фундаментальных и прикладных проблем в области космонавтики. Научная пропаганда и распространение знаний о Космосе и космической деятельности и их значения для человечества. Реализация идей русских космистов и отечественных теоретиков и практиков по созданию космической техники. Выдающиеся российские деятели ракетостроения.

Тема 2. Промышленное освоение Луны и Марса – главная задача человечества на ближайшие годы.

Отечественные разработки в области науки и техники - от ракетостроения до орбитальных станций. Полеты к Луне советских автоматических станций. Высадка на лунную поверхность американских астронавтов. Автоматические исследования на поверхности Луны и Марса в поисках форм жизни. Гуманитарные перспективы освоения Луны и Марса.

Модуль X. Экологическая картина мира и эколого-химическая методология

Тема 1. Экологическая картина мира. Взаимосвязь человека и природы. История взаимоотношений общества и природы. Глобальные экологические проблемы. Пути решения экологических проблем. От биосферы - к ноосфере.

Тема 2. Экологические принципы логики и методологии познания в химии.

Антропогенная деятельность как причина экологических проблем. Изменение компонентов природной среды и смещение химического равновесия в природных процессах. Химические аспекты экологии. Экологические проблемы: глобальное потепление климата, кислотные дожди, накопление в почве токсичных металлов и пестицидов. Защита наземных объектов и человека от вредных химических веществ

Модуль XI. Психолого-педагогические аспекты методологии учебного процесса

Реформы образования. Педагогические подходы в образовании.
Содержание образования, сущностные признаки высшего образования.
Факторы эффективности учебного процесса (по Пидкасистому).
Структура педагогической системы, её подсистемы, свойства и признаки.
Теория поколений и концепция академика Фельдштейна Д.И.
Проблемы социализации студентов.
Восприятие, запоминание, усвоение учебного материала. Каналы восприятия.
Педагогическое проектирование. Цели, методы, формы обучения.
Формирование учебного материала на базе ГИП-технологии.
Дистанционное, интерактивное, дуальное образование. Проблемы и технологии.

17. Васильев Л. С. История религий Востока. М. 1988.
18. Введение христианства на Руси. М. 1987.
19. Веткасова Н. В. Религиоведение. Учебное пособие. Казань. 2017.
20. Виленский М.Я., Образцов П.И., Уман А.И. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе. М., 2005.
21. Волкова П.А. Основы общей экологии. М. 2012.
22. Гонсалес Х. История христианства в 2-х тт. СПб. 2002.
23. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора, или сохранение благоприятствующих пород в борьбе за жизнь. Собр. соч. - М.-Л. 1939.
24. Евстратов В.Д., Конык Г.К, Логика и теория аргументации. – Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2012. – 107 с.
25. Журавский А.В. Христианство и ислам. М. 1990.
26. Зиновьев А. А. Комплексная логика. М: Ленанд, 2015. – 206 с.
27. Зюзьков В. М. Введение в математическую логику. Учебное пособие. М: Лань, 2018. – 268 с.
28. Ивлев Ю. В. Логика. Учебник. М.: Проспект. 2020. – 304 с.
29. Иллюстрированная история религии. В 2 т. М. 1992.
30. Интерактивные технологии формирования компетенций к самообразовательной деятельности / Р.Р. Сагитова. – Казань: 2010.
31. История религии. М., 2002. Т. 1-2.
32. Кислюк К. В., Кучер О. Н. Религиоведение. Р/н/Д. - Харьков. 2003.
33. Климович Л.И. Книга о Коране. М. 1998.
34. Колмогоров А. Н., Драгалин А. Г. Математическая логика. Введение в математическую логику. М.: Ленанд. 2017. – 240 с.
35. Коран. Пер. В. Пороховой. М. 2006.
36. Крывелев И. А. История религии. М. 1988.
37. Лао Цзы. Дао Дэ Цзин.// Дао: гармония мира. М. - Харьков. 2000.
38. Лешкевич Т.Г. Философия науки: традиции и новации: Учебное пособие для вузов. – М.: Издательство ПРИОР, 2001. – 428 с.
39. Логика и риторика. Хрестоматия. - М.: ТетраСистемс, 2013. - 624 с.
40. Матросов В. Л., Мирзоев М. С. Математическая логика. Учебник для бакалавриата. М.: Прометей. 2020. – 228 с.
41. Малявин В.В. Конфуций. М. 1992.
42. Методологические и методические основы проектирования технологии оценки качества учебно-познавательной деятельности студентов при изучении инженерных дисциплин. Монография /Под ред. В.М. Жураковского. - М., 2002.
43. Морева Н.А. Технологии профессионального образования. М., 2008.
44. Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах: От диссипативных структур к упорядоченности через флуктуации. – М.: Мир, 1979. – 512 с.
45. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. вузов/ Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. – 2011.
46. Одум, Ю. Экология в 2-х т. М. 1986.
47. Основы инженерной педагогики / А.А. Кирсанов, В.М. Жураковский, В.М. Приходько, И.В. Федоров. – М.: МАДИ (ГТУ); Казань: КГТУ, 2007.
48. Основы религиоведения. М. 2000.
49. Панина Т.С. Современные способы активизации обучения: учебное пособие для студ. высших учебных заведений. М. 2012.
50. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. М. 2014.
51. Пишель Р. Будда, его жизнь и учение. М. 1991.
52. Попков В.А., Коржуев А.В. Теория и практика высшего профессионального образования: Учеб. Пособие для системы дополнительного педагогического образования. – М. 2004.
53. Православная энциклопедия: В 25 т. М., 2000.

2. Сайт «Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования».
3. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
4. Педагогическая библиотека – собрание литературы по педагогике, ее прикладным отраслям, а также наукам медицинского и гуманитарного циклов, имеющим отношение к воспитанию и обучению детей; статьи из сборников и периодических изданий – <http://www.pedlib.ru/>
5. Сайт КНИТУ-КАИ.
6. Эффективные образовательные технологии. – URL: [http:// www.moi-universitet.ru/effective-school2/](http://www.moi-universitet.ru/effective-school2/).
7. Блог С.В.Новикова <https://twitter.com/svblogru>

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательных процессов по программе

1. Демонстрация презентаций в ходе чтения лекции
2. Демонстрация обучающих фильмов
3. Интерактивная доска
4. Образовательные ресурсы сети Интернет (компьютерный класс)

7. Оценка качества освоения программы

Контроль освоения программы осуществляется в виде итоговой аттестации по результатам рассмотрения выпускной работы, подготовленной по теме одного из разделов направления повышения квалификации с учетом учебного материала, представленного слушателям в ходе реализации программы повышения квалификации.

Выпускная работа выполняется слушателем самостоятельно. Окончательная оценка качества освоения программы осуществляется руководителем программы после изучения материалов выпускной работы и выражается в оценке «Зачтено» или «Незачтено». Слушатель считается аттестованным, если имеет оценку «Зачтено».

Для получения оценки «Зачтено» выпускная работа должна удовлетворять следующим критериям:

1. Понимание рассмотренных в ходе выполнения работы вопросов;
2. Содержание работы должно соответствовать выбранной теме;
3. Полнота и глубина рассмотрения вопросов по теме работы;
4. Качество ответов на вопросы по работе.

Оценка «Незачтено» выставляется за слабое и неполное освещение темы работы, отсутствие обоснования принимаемых решений при выполнении работы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие ответов на вопросы во время представления работы.

Примерная тематика выпускных работ по программе:

1. Понятия как логические формы, их разновидность.
2. Основные законы логики.
3. Принципы аргументации в научном познании.
4. Информация: содержание, структура и философско-мировоззренческая сущность.
5. Информатика как область изучения процессов передачи, сбора и хранения информации.
6. Искусственный интеллект: история проблемы и ее современное значение.
7. Роль булевой алгебры в разработке вычислительной техники.
8. Осмысление технического освоения околоземного пространства.
9. К. Циолковский и А. Чижевский как представители научного космизма.
10. Технические и экономические задачи освоения Луны.
11. Исследование Марса с помощью автоматических космических аппаратов.
12. Синтез научно-технических знаний на рубеже XX – XXI вв.
13. Общая теория систем – основные подходы к системному пониманию действительности и системотехника.
14. Картина мира как онтологический и гносеологический феномен.
15. Физическая картина мира.

16. Христианство: вера, духовный опыт и знания.
17. Мусульманская картина мира.
18. Экологическое идеология как современная форма мировоззрения.
19. Буддизм и наука о мире.
20. Дао: естественный путь развития мира.

8. Кадровые условия реализации программы

В реализации программы принимают участие преподаватели корпоративного института КНИТУ-КАИ

9. Разработчики и составители программы:

Профессор, зав. каф. философии КНИТУ-КАИ Солодухо Н.М.

