|  |  |
| --- | --- |
| Направление, по которому будет организовано повышение квалификации | «Современные методы и инструменты проектирования, моделирования и производства |
| Краткое описание программы повышения квалификации | **1. Категории слушателей, на обучение которых рассчитана программа повышения квалификации (далее - программа):**  *научно-педагогические работники учреждений ВО, научных организаций и предприятий*  **2. Сфера применения слушателями полученных профессиональных компетенций, умений и знаний:**  *система подготовки персонала в области проектирования и производства*  **3. Характеристика подготовки по программе**   1. Нормативный срок освоения программы - 72 часа. 2. Режим обучения: 8 часов в день.   3.3. Форма обучения с отрывом от работы.  **4. Требования к результатам освоения программы**  ***Слушатель, освоивший программу, должен****:*  4.1. *обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:*  ПК-1. к участию в составе коллектива исполнителей в разработке проектно-конструкторской документации по проектированию сложных систем и комплексов;  ПК-2. к анализу фундаментальных и прикладных проблем разработки;  ПК-3. к использованию прикладных программных средств при решении практических задач профессиональной деятельности, применению методов испытаний готовых изделий;  ПК-4. к проведению технико-экономического анализа, комплексного обоснования принимаемых и реализуемых решений, изыскания возможностей сокращения цикла выполнения работ, оказания содействия подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием;  ПК-5. к использованию методики разработки, а также выполнению работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; рассмотрению и анализу различной технической документации;  ПК-6. к использованию современных информационных технологий при проектировании изделий;  ПК-7. к участию в составе коллектива исполнителей в проведении испытаний изделий и их элементов, исследованию рабочих процессов;  ПК-8. к исследованию организационной структуры, использованию методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам изделий;  ПК-9. к анализу в составе коллектива исполнителей передового научно-технического опыта и тенденций развития конструкции, технологий изготовления, сервиса и эксплуатации систем;  ПК-10. к выполнению в составе коллектива исполнителей теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных решений для автомобильной отрасли;  ПК-11. к участию в составе коллектива исполнителей в выполнении лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств;  ПК-12. к проведению измерительного эксперимента и оценке результатов измерений;  ПК-13. к изучению и анализу необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов разработки продукции, проведению необходимых расчетов с использованием современных технических средств;  ПК-14. к выполнению работ по моделированию продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;  ПК-15. к нахождению компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и долгосрочном планировании;  ПК-16. к участию в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;  ПК-17. к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;  ПК-18. к самостоятельному приобретению с помощью информационных технологий и использованию в практической деятельности новых знаний и умений.  4.2. *владеть:*   * методами научных исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы; * основами научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе (структурирование и психологически грамотное преобразование научного знания в учебный материал, методы и приемы составления задач, упражнений, тестов по различным темам, систематика учебных и воспитательных задач); * методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями; * основами применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном и научном процессах; * методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития их творческих способностей; * методами эмоциональной саморегуляции; * деловым профессионально-ориентированным иностранным языком.   *уметь:*  • использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области; ее взаимосвязей с другими науками;  • излагать предметный материал во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане, осваиваемом студентами;  • использовать знания культуры и искусства в качестве средств воспитания студентов;  *знать:*  • основы психологии личности и социальной психологии, сущность и проблемы обучения и воспитания в высшей школе, биологические и психологические пределы человеческого восприятия и усвоения, психологические особенности юношеского возраста, влияние на результаты педагогической деятельности индивидуальных различий студентов;  • основные достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы в России и за рубежом, современные подходы к моделированию педагогической деятельности;   * правовые и нормативные основы функционирования системы образования; * иметь представление об экономических механизмах функционирования системы высшего, послевузовского и дополнительного профессионального образования;   **5. Требования к структуре программы**  Программа предусматривает изучение следующих модулей:   * государственная политика в образовании; * совершенствование психолого-педагогических знаний; * современные образовательные технологии; * современные методы оценки качества подготовки студентов; * современные методы и инструменты проектирования, производства, сервиса и управления; * применение современных программных комплексов на всех этапах жизненного цикла продукта.   *Структура программы:*  *Модуль 1.* Система автоматизированного проектирования и моделирования производств UNIGRAPHICS NX   1. Обзор Unigraphics NX. 2. Моделирование. 3. Сборки. 4. Черчение.   *Модуль 2.* Нормативно-справочная информация (конструкторско-технологические данные). Система управления инженерными данными Teamcenter Engineering (ТС)   1. Обзор Teamcenter. 2. Наборы данных в Teamcenter.   NX Manager и редактор структуры изделия (РСИ).  *Модуль 3.* Методики и системы инженерных расчетов.   1. Тягово-динамический расчет автомобиля в AVL CRUISE. 2. Расчет рабочих процессов двигателя внутреннего сгорания в AVL BOOST. 3. Расчеты виброакустики и усталостной прочности автомобиля в LMS AMESIM.   *Модуль 4.* Инженерный анализ с использованием NX Advanced Simulation.  4.1. Обзор NX Advanced Simulation.   1. Прочностной расчет деталей в NX Advanced Simulation. 2. Оптимальное проектирование деталей с помощью NX Advanced Simulation.   *Модуль 5.* Работа с системой Technomatix   1. Основные возможности системы Technomatix Plant Simulation. 2. Создание модели производственного участка. 3. Симуляция работы производственного участка 4. Основные возможности системы Technomatix Process Simulate. 5. Моделирование процесса сборки в Technomatix Process Simulate   *Модуль 6.* Системы менеджмента качества.   1. Основные положения системы менеджмента качества. 2. Руководства APQP, FMEA, SPC, MSA, PPAP. 3. Метод развертывания функций качества (QFD) 4. Методологии решения проблем в области качества.   *Модуль 7.* Современные тенденции в инженерном образовании. Концепция CDIO. |
| Наименование организации, на базе которой будет реализована программа |  |
| Количество НПР, которые будут проходить повышение квалификации по программе |  |
| Предполагаемые сроки обучения по программе | Март – апрель |