



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
профессиональной переподготовки
«Основы применения технологии реверс-инжиниринга в машиностроении»,**

Раздел(предмет) *Ключевые этапы изготовления изделий методом реверс-инжиниринга*

| Наименование дисциплин (модулей) | Содержание дисциплин (модулей) | Форма ТК | Количество часов |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|
| <i>Ключевые этапы изготовления изделий методом реверс-инжиниринга</i> | 1. Техническое обслуживание, продление ресурса оборудования. 2. Проектирование и изготовление запасных частей и комплектующих 3. Функциональная замена агрегатов и усовершенствование оборудования. 4. Функциональный и конструктивно-технологический анализ оборудования. 5. Формирование геометрических моделей деталей и узлов и разработка конструкторской документации. 6. Определение методов изготовления и разработка технологической документации | <i>Нет</i> | 33 |

Раздел(предмет) *Подготовка цифровой модели и конструкторской документации*

| Наименование дисциплин (модулей) | Содержание дисциплин (модулей) | Форма ТК | Количество часов |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|
| <i>Подготовка цифровой модели и конструктивной документации</i> | 1. Предельные отклонения и допуски. Измерительные инструменты и приборы, контрольные приспособления и калибры. 2. Основы использования 3D сканеров и КИМ. 3. Работа в системах автоматизации проектных работ | <i>Нет</i> | <i>40</i> |

Раздел(предмет) ***Методы численного моделирования физических процессов, протекающих в элементах энергетического оборудования***

| Наименование дисциплин (модулей) | Содержание дисциплин (модулей) | Форма ТК | Количество часов |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|
| <i>Методы численного моделирования физических процессов, протекающих в элементах энергетического оборудования</i> | 1. Методы решения задач динамики жидкости и газа. 2. Основы моделирования течения в каналах энергетического оборудования методом конечно-элементного анализа. 3. Методы решения задач напряженно-деформируемого состояния элементов энергетического оборудования. 4. Основы моделирования прочностного состояния элементов энергетического оборудования методом конечно-элементного анализа | <i>Нет</i> | <i>40</i> |

Раздел(предмет) ***Подбор материалов по представленному образцу***

| Наименование дисциплин (модулей) | Содержание дисциплин (модулей) | Форма ТК | Количество часов |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|
| <i>Подбор материалов по представленному</i> | 1. Методы сканирующей электронной микроскопии. Анализ микроструктуры и элементного состава материала. 2. Методы | <i>Нет</i> | <i>115</i> |

| Наименование дисциплин (модулей) | Содержание дисциплин (модулей) | Форма ТК | Количество часов |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| <i>образцу</i> | <p>рентгенофазового и рентгеноструктурного анализа. Работа с базами данных порошковой рентгеновской дифракции 3. Вакуумная выплавка металлов. 4. Защитные покрытия, исследования состава, структуры и физико- механических свойств защитных покрытий. 5. Электрохимическое осаждение металлов и сплавов. 6. Физико- механические испытания металлов и сплавов. 7. Коррозионная стойкость металлов. 8. Защитные и функциональные покрытия металлов и сплавов</p> | | |

Раздел(предмет) **Технологии изготовления деталей энергетического оборудования**


| Наименование дисциплин (модулей) | Содержание дисциплин (модулей) | Форма ТК | Количество часов |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|
| <i>Технологии изготовления деталей энергетического оборудования</i> | <p>1. Технологическая подготовка производства. Исходные данные, основные этапы и последовательность разработки операционной технологии изготовления детали. 2. Инновационные технологии получения заготовок. 3. Технологии механической обработки деталей. Особенности обработки деталей на оборудовании с ЧПУ. 4. Инновационные технологии физико-химической обработки и поверхностного упрочнения деталей. 5. Аддитивные технологии в</p> | <i>Нет</i> | 26 |

| Наименование дисциплин (модулей) | Содержание дисциплин (модулей) | Форма ТК | Количество часов |
|----------------------------------|---------------------------------|----------|------------------|
| | производстве наукоемких изделий | | |

Раздел(предмет) *Экономико-правовые основы реверс-инжиниринга*


| Наименование дисциплин (модулей) | Содержание дисциплин (модулей) | Форма ТК | Количество часов |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|
| <i>Экономико-правовые основы реверс-инжиниринга</i> | 1. Формирование сметной стоимости изделия. 2. Экономическое обоснование для выбора варианта изготовления. 3. Интеллектуальная собственность, авторские права. 4. Действующие нормативные акты в РФ. 5. Реверс-инжиниринг без нарушения прав патентообладателей. | <i>Нет</i> | 8 |

Руководитель ИЦ
ЭБМ

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Осипов С.К. |
| | Идентификатор | R06dc7f87-OsipovSK-e84c9a91 |

С.К.
Осипов

Начальник ОДПО

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Крохин А.Г. |
| | Идентификатор | R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84 |

А.Г.
Крохин