|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Характеристика проекта** | | |
| **Название проекта** | | |
| Система автоматизированного проектирования штамповочной оснастки | | |
| ***Характеристика темы проекта*** *(если на момент заполнения аннотации нет информации, ее можно предоставить позднее, в сроки оговоренные положением о проектном обучении, либо оставить поле пустым)* | | |
| **Источник темы** | | **Данные партнера (мероприятия)** |
| текущие запросы служб ИРНИТУ; | |  |
| тематики бизнес акселератора ИРНИТУ | |  |
| тематики проектно-образовательных интенсивов (в том числе реализуемых в сетевой форме) | |  |
| тематики предприятий и сторонних организаций (в том числе реализуемых в рамках НИР, НИОКР и хоз. договорных работ) | | Иркутский авиационный завод |
| тематики российских и международных конкурсов и соревнований | |  |
| тематики грантов (любого уровня, в том числе ИРНИТУ) | |  |
| тематики российских и международных акселерационных программ | |  |
| **Цель проекта** | | |
| Создание программного модуля для САПР NX предназначенного для создания электронной модели заготовительно-штамповочной оснастки, используемой для изготовления авиационных деталей | | |
| **Описание проекта** | | |
| При производстве деталей планера самолета преимущественно используются механическая обработка и штамповка (листовая). Листовая штамповка требует создания специализированной оснастки (формблоки, штампы). При этом штамповочная оснастка уникальна для каждого изделия. Так же в случае внесения изменения в конструкторскую документацию детали, требуется в кратчайшие сроки либо перепроектировать существующую, либо создать новую оснастку. На этапах подготовки производства нового летательного аппарата требуется создание большого количества электронных оснастки в кратчайшие сроки (при этом требуется создание сразу нескольких вариантов), так же проблема актуальна и для серийных предприятий с частой сменой номенклатуры выпускаемых изделий. Особенность проектирования именно штамповочной оснастки заключается в том что она должна в полной мере отвечать геометрии штампуемой детали и технологии ее изготовления, при этом большая часть требований имеет формализованный вид и описана в научной литературе и трудоемкость в первую очередь связана с выполнением большого числа рутинных операций конструктором.  Таким образом для ускорения процесса проектирования наиболее рационально перенести большую часть рутинных операций моделирования и проектирования в среду автоматизированной системы, а так как на большинстве российский авиазаводах используется САПР Siemens NX, то автоматизированные процедуры проектирования и построения оснастки можно реализовать посредством модуля расширения NXOpen API | | |
| **Ожидаемый продуктовый результат** | | |
| Программный модуль интегрированный в САПР Siemens NX | | |
| **Ожидаемый образовательный результат** | | |
| ***Знать****:* основные технологические процессы листовой штамповки; основные инструменты создания прикладных модулей для САПР  ***Уметь****:* проектировать оснастку для ЗШО; использовать инструменты разработки ПО  ***Владеть***навыками программирования с использованием NXOpen API .NET*:* | | |
| **Уровень сложности проекта** *(субъективная оценка по шкале от 1 до 3, где 3 проект наибольшей сложности)* | | |
| **3** | | |
| **Предварительные критерии оценки полученных результатов** | | |
| *Осенний семестр* | *Весенний семестр* | |
| Формализованные процедуры построения оснастки, оформленные в виде схем или диаграмм.  Классификаторы используемой ЗШО  Укрупнённая последовательность работы программного модуля | Работоспособный программный модуль, реализующий функции построения электронной модели оснастки. Модуль имеет возможность создавать оснастку широкой номенклатуры деталей (обшивка, нервюра, шпангоут, стенка и т.д.).  Полученная в результате работы программного модуля электронная модель оснастки должна отвечать типовым тех. Требованиям | |

|  |
| --- |
| **Требования к участникам проекта** |
| **Основной перечень направлений (специальностей), профилей подготовки участников проекта**  *(профили подготовки (специальности), реализуемые на кафедре/подразделении)* |
| 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей  24.05.07 Самолето- и вертолетостроение Самолетостроение |
| **Дополнительный перечень направлений (специальностей), профилей подготовки участников проекта**  *(любой из профилей подготовки (специальностей), реализуемых в рамках Института)* |
| 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств Технология машиностроения  15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении |
| **Специальные требования (навыки) к кандидатам, необходимые для реализации проекта** |
| программирование на языке C#,  штамповка листовых деталей  конструирование и проектирование изделий  моделирование в Siemens NX |

|  |
| --- |
| **Информация о наставнике (-ах) проекта** |
| **Институт / факультет** |
| Авиамашиностроения и транспорта |
| **Кафедра / подразделение ИРНИТУ** |
| Самолетостроения и эксплуатации авиационной техники |
| **Ф.И.О. наставника (-ов) проектной группы студентов** |
| Чимитов Павел Евгеньевич |
| **Должность** |
| доцент |
| **@email** |
| [Chimitov\_pe@ex.istu.edu](mailto:Chimitov_pe@ex.istu.edu) |

|  |
| --- |
| **Информация о разработчике проектного задания** |
| **Ф.И.О.** |
| Чимитов Павел Евгеньевич |
| **Должность (полностью)** |
| Доцент каф. СМ и ЭАТ |

|  |  |
| --- | --- |
| Контакты Центра проектного обучения | |
| @email | [Chimitov\_pe@ex.istu.edu](mailto:Chimitov_pe@ex.istu.edu) |
| тел | +7(3952)40-54-19 |
| massager | <https://t.me/tuymada> |