Онлайн мастер-классы

Летней школы цифровых информационных технологий

# Цифровые решения и технологии в недропользовании

Продолжительность: 40-60 минут.

Ведущий: Снетков В.И. зав.каф «прикладная геология, геофизика и геоинформационные системы»

2.       Курцев Борис Владиславович - Генеральный директор ООО «Майкромайн РУС», представительство австралийской компании “Micromine” в г. Москва

3.       Федотов Григорий – ведущий специалист ООО «Майкромайн РУС» (цифровизация горной и геологической отраслей с показом возможностей)

4.       Паршин Александр Вадимович – с.н.с. института геохимии СО РАН им. Виноградова, профессор практики ИРНИТУ (БПЛА, цифровые методы в геологии, геофизике и геоинформатике)

5.       Возможно участие представителей  французской компании с мировым именем Dassault Systemes по программному продукту ГИС Geovia Surpac (подтверждение участия пока не получено)

# Автоматизированная сборка самолета

Однокурцев Константин Андреевич

email: kodn@ex.istu.edu

Продолжительность: 30-40 минут.

Структура: видеозапись процесса автоматизированной сборки из лаборатории, комментарии и обсуждение в формате онлайн-конференции.

При сборке самолета требуется установить детали в сборочное положение с заданной точностью. Для этого нужно решить две задачи: перемещать детали в заданное положение и измерять их отклонения. Информация о заданном положении деталей содержится в 3D модели самолета, поэтому выполнять сборку нужно автоматизированным способом по данным этой 3D модели. В мастер-классе мы рассмотрим устройство сборочных приспособлений и выполним установку детали промышленным роботом по заданным координатам, контролируя её положение лазерным трекером. Такой подход может применяться в различных ситуациях: от сборки небольших узлов самолета до стыковки крыла и фюзеляжа.

# Гуру аэродинамики

Бобарика Игорь Олегович

email: bobarika\_io@ex.istu.edu

Продолжительность: 30-40мин.

Структура: половина в аэродинамической трубе (возможна видеозапись); половина - в специализированном программном продукте FloEFD for Siemens NX (онлайн-трансляция с рабочего ПК); обсуждение в формате онлайн-конференции.

Запуск аэродинамической трубы, испытание модели самолёта в аэродинамической трубе, демонстрация авиационного оборудования. Демонстрация работы программы для компьютерного анализа аэродинамики.

# Авиационные "Композиторы" – или композиционные материалы в сверхлёгкой авиации»

Бобарика Игорь Олегович

email: bobarika\_io@ex.istu.edu

Продолжительность: 30 мин.

Структура: мастер-класс в лаборатории (возможна видеозапись); обсуждение в формате онлайн-конференции.

Что такое композит? Насколько лёгким он может быть? Как делаются композитные беспилотники? Ответы на эти и другие вопросы….

# Божеева Татьяна Владимировна

email: btv1974@ex.istu.edu

**«Основы 3D-моделирования: создание деталей и сборок, оформление конструторской документации»** - здесь Вы узнаете, как создать полный цифровой аналог разрабатываемого узла или единичной детали, содержащий точную геометрию, а также как подготовить 2D-документацию — чертежи или 3D-документацию с использованием PMI, когда размеры и аннотации наносятся на 3D-модель.

3d моделирование в данный момент является очень перспективным направлением, которое уже в настоящее время используется практически повсеместно. Обучение этим навыкам дает большое преимущества на современном рынке труда.

Одной из таких систем является система Siemens NX, которая широко используется в машиностроении, особенно в отраслях, выпускающих изделия с большим числом деталей и изготавливающих изделия со сложными формами. В частности, его используют такие крупные компании, как ОКБ «Сухого», General Motors, Volkswagen AG, Авиастар, ПАО «Корпорация «Иркут» и многие другие.

Вашему вниманию предлагаются мастер-классы по данному программному продукту:

**«3D-моделирование в Siemens NX: создание механизмов и исследование их работы»** - здесь Вы узнаете, как собрать механизм, состоящий из различных деталей, в одно целое, задать сценарий движения механизма и изучить работу механизма с помощью анимации.

**Семинар на тему «Цифровые информационные технологии при совершении  операций с ценными бумагами»**

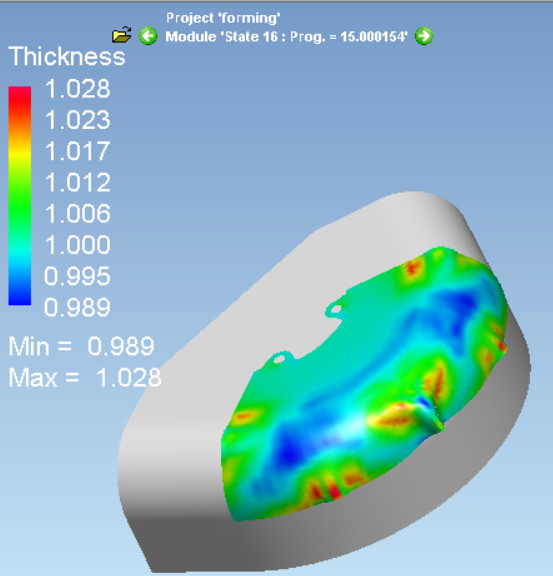
Сергей Викторович Захаров,доц. кафедры экономики и цифровых бизнес-технологий

**Мастер-класс для школьников «Моделирование процесса формообразования выпуклого борта и устранения гофр»**

Мироненко Владимир Витальевич

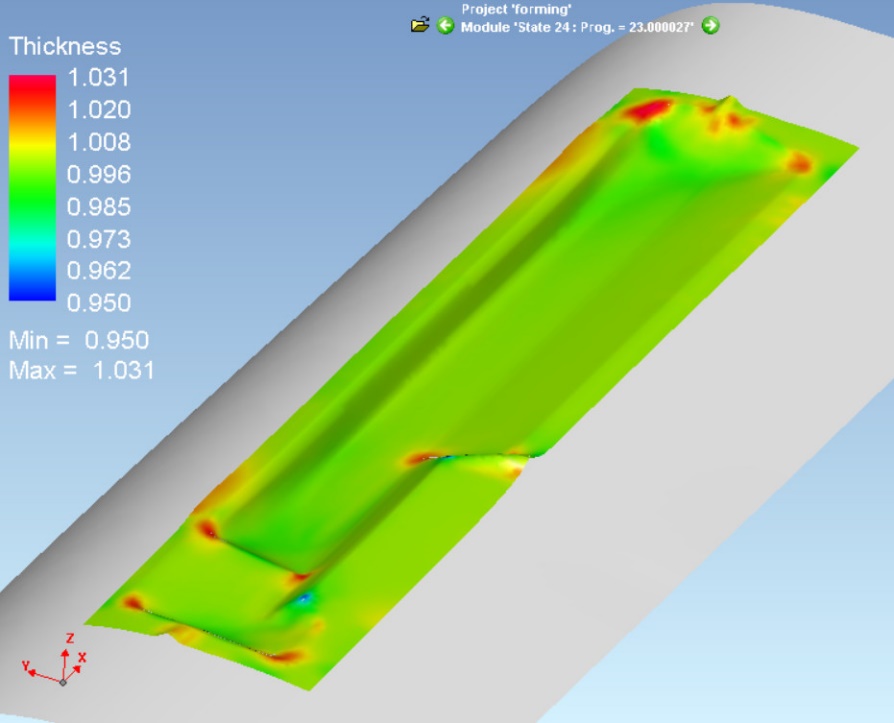
email: mironenko\_vv@istu.edu

Одной из актуальных задач в авиа- и машиностроении является поиск рационального метода формообразования листовых деталей. Решение по выбору метода формообразования принимается на основе опыта и знаний технолога, т.е. рациональность принимаемых решений зависит от человеческого фактора, что недопустимо в современном производстве. В рамках мастер класса будет рассмотрен виртуальное формообразования изготовления детали с применением CAE-систем. В частности, будет показано появление дефекта – складка и устранения его с помощью применения складкодержателя.



**Мастер-класс для школьников «Моделирование процесса вытяжки эластичной средой и устранения гофр с применением гарантированного зазора»**

Для производства листовых деталей широко применяются специфичные для авиационной промышленности методы листовой штамповки: формовка эластичной или газовой средой, обтяжкой и другие. Особенностью этих методов является сложность прогнозирования поведения листовых заготовок под действием деформирующего усилия, затруднение при назначении числа операций и переходов процессов формообразования. Как следствие, отработка производственного процесса выпуска подобных деталей требует больших затрат времени и средств на технологические опыты и эксперименты. Поэтому поиск оптимальных технологических процессов производства листовых деталей на этапе их разработки является одним из путей снижения затрат средств и труда при выпуске авиационной техники. Оптимизировать технологические процессы в приемлемые сроки становится возможным, используя современные инструменты виртуального технологического моделирования. На мастер классе будет показано имитационное моделирование процесса вытяжки для одной листовой детали и устранения дефектов на детали с применением прижима.



**Мастер-класс для школьников «Профессиональное 3D-моделирование: листовой авицаионный метал»**

Говорков Алексей Сергеевич

email: govorkov\_as@ex.istu.edu

Цель мероприятия:

познакомить учащихся с профессиональным трехмерным моделированием реальных изделий машиностроения из листового полуфабриката в среде Siemens NX.

Проявить у обучающихся интерес к различным видам деятельности в конструкторской сфере; ознакомить учащихся с возможностями виртуальных исследований в инженерной деятельности.

**В удаленном доступе Вы сможете моделировать инженерные объекты САМОСТОЯТЕЛЬНО!**

В рамках мероприятия абитуриенты и школьники старших классов познакомятся с системой автоматизированного проектирования Siemens NX10, востребованной на предприятии ОПК.

Участники научатся создавать объемные модели деталей из листового полуфабриката, делать «развертку», специфические конструктивные элементы типа «отбортовка», «рифты» и «подсечка» в электронной модели.

Развитие цифровых технологий при конструкторской подготовке современного производства не может эффективным быть без современных инструментов трехмерного моделирования.

Учащимся старших классов предстоит получить профессиональные навыки о возможностях программного обеспечения Siemens NX, которое применяют при проектирование современных самолетов военного и гражданского назначений, например Як-130 и МС-21, которое также позволит более ответственно подойти к выбору будущей профессии.

**Мастер-класс для школьников «Профессиональное 3D-моделирование: проектирование электрожгутов для самолетов»**

Цель мероприятия:

познакомить учащихся с профессиональным трехмерным моделированием прокладки электрожгутов изделий авиатехники в среде Siemens NX.

Проявить у обучающихся интерес к различным видам деятельности в конструкторской сфере; ознакомить учащихся с возможностями виртуальных исследований в инженерной деятельности.

Формат

В рамках мероприятия абитуриенты и школьники старших классов познакомятся с системой автоматизированного проектирования Siemens NX10, востребованной на предприятии ОПК.

Участники научатся создавать объемные модели электрожгутов авиатехники: установка «портов», прокладка жгута, расчет разверток жгутов и т.п..

Развитие цифровых технологий при конструкторской подготовке современного производства не может эффективным быть без современных инструментов трехмерного моделирования.

Учащимся старших классов предстоит получить профессиональные навыки о возможностях программного обеспечения Siemens NX, которое применяют при проектирование современных самолетов военного и гражданского назначений, например Як-130 и МС-21, которое также позволит более ответственно подойти к выбору будущей профессии.