

**ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**



IT КОМПЕТЕНЦИИ УНИВЕРСИТЕТА

Ендовицкий Д.А.

Вице-президент Российского Союза ректоров,
Председатель Совета ректоров вузов Воронежской
области,

Ректор ФГБОУ ВО «ВГУ»

ИНФРАСТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



ФАКУЛЬТЕТ
ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ,
ИНФОРМАТИКИ И МЕХАНИКИ



ФАКУЛЬТЕТ
КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



УЧЕБНЫЙ ВОЕННЫЙ ЦЕНТР



17 ФАКУЛЬТЕТОВ
БОРИСОГЛЕБСКИЙ
ФИЛИАЛ
УЧЕБНЫЙ
ВОЕННЫЙ
ЦЕНТР

ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

>600
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

КОРПОРАТИВНЫЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ



«СИСТЕМЫ ПРИКЛАДНОГО
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

Atos
«МЕНЕДЖМЕНТ
SAP-СИСТЕМ»



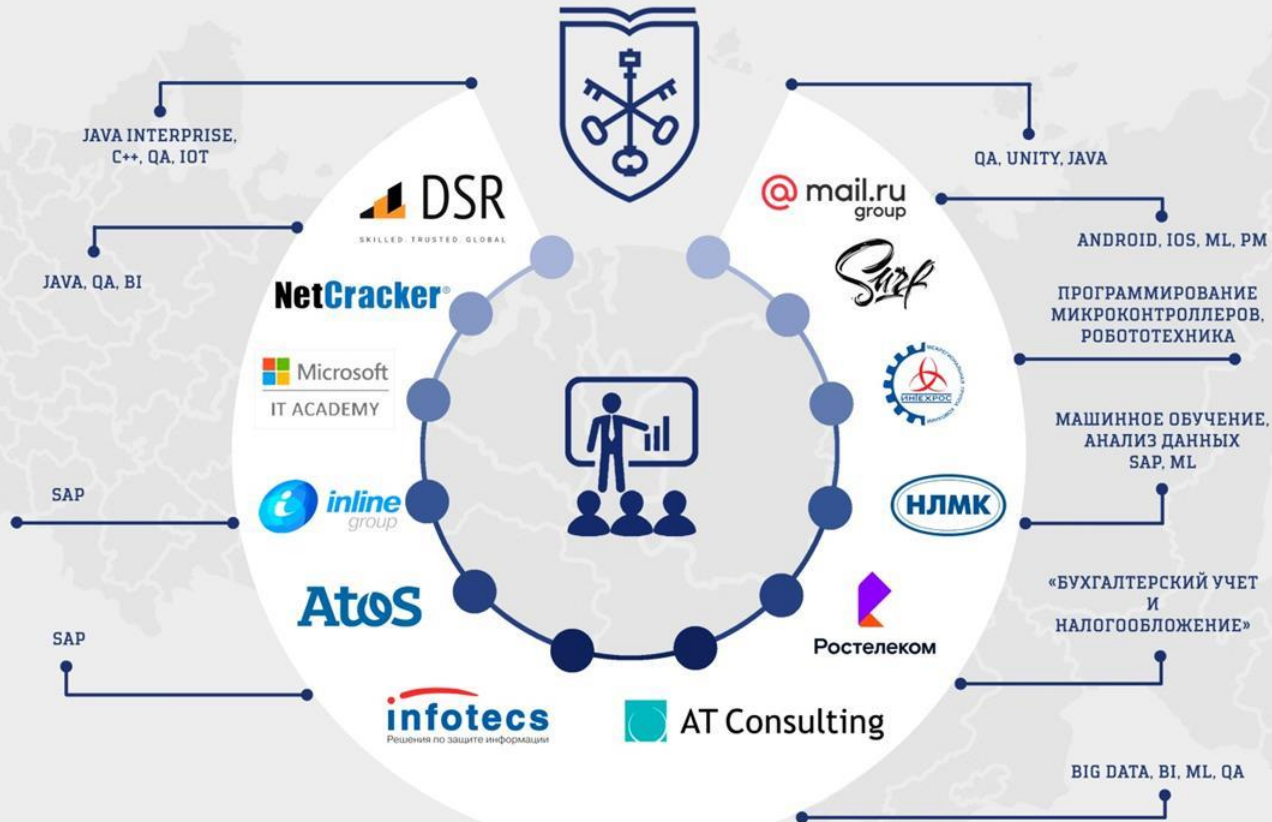
«БАНКОВСКОЕ
СОПРОВОЖДЕНИЕ
КОНТРАКТОВ»

Atos
«УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И СЕРВИСАМИ
В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

АЕДОН

«СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

ЦЕНТРЫ КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ



**Создан
совместно с АО «Концерн «Созвездие»**

**Уникальное лабораторное оборудование
АО НПЦ «ЭЛВИС»**

**Образовательная магистерская программа
«Системы прикладного искусственного
интеллекта»:**

- Развитие методов и технологий машинного обучения и прикладного искусственного интеллекта.
- Перспективные информационные технологии
- Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий
- Системная инженерия



ЛАБОРАТОРИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ



**Создана совместно с
АО «Концерн «Созвездие»**

Проведение НИОКР и лабораторных работ на радиоизмерительном оборудовании

МАГИСТРАТУРА по направлению «Радиофизика»

НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ:

Разработка современных систем связи и решение проблем электромагнитной совместимости

ОБОРУДОВАНИЕ:

Векторные анализаторы, спектроанализаторы, сверхвысокочастотные осциллографы, 3D принтеры, дисплейный класс

СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ, АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ И РОБОТОТЕХНИКИ

Лаборатория машинного обучения и анализа данных «НЛМК»



Лаборатория робототехники «ИНТЕХРОС»





AT Consulting

Курс «Big Data, экосистема «Apache Hadoop» :

Базируется на актуальных технологиях и разработан AT Consulting;

Эксперты компании в области Big Data;

ОСВОЕНИЕ

- компетенции использования компонентов Apache; Hadoop,
- написания распределенных программ с использованием актуальных фреймворков и инструментов,
- администрировать кластеры из нескольких машин с помощью Apache Ambari и т.д.

ИТОГ:

ПОЛНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О РАБОТЕ КОМАНДЫ НА КОММЕРЧЕСКОМ ПРОЕКТЕ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

Задачи:

- выполнение фундаментальных и прикладных исследований в области применения информационных технологий в экономике,
- создание сквозных цифровых технологий преимущественно на основе отечественных разработок,
- подготовка кадров для развития и повышения эффективности использования информационно-управляющих систем на предприятиях Воронежской области.



ПРАВИТЕЛЬСТВО
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ



Российская Академия Наук



Воронежский
Государственный
Университет



Конкурс инновационных IT-проектов «IT-Черноземье»

- Конференция GDG DevFest Воронеж
 - Конференция JavaDay
 - SAP Community Day
 - Конференция ITnonSTOP
 - Серия встреч ItTalk
- Технологические школы с компаниями:
SURF DATA Art T-Systems MAIL.RU



Ассоциация предприятий
информационно-коммуникационных
технологий Воронежской области



ВГУ – ОРГАНИЗАТОР

МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО ОТКРЫТОГО РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО ФЕСТИВАЛЯ



РОБОАРТ



Количество участников: > 1500 чел.
Количество гостей: > 10 000 чел.
Регионы-участники: 22 регионов РФ

+

Казахстан и Белоруссия



ИГРОСФЕРА

СОВМЕСТНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ВГУ И MAIL.RU GROUP,

Получение практических знаний
в области современных интернет технологий

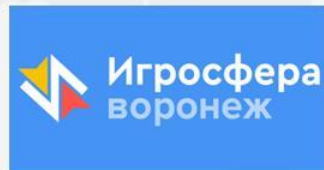
Команда профессионалов высокого класса,
сотрудники Mail.ru Group

КУРСЫ:

- Тестирование игровых проектов
- Разработка игр на Unity
- Java: от слов к делу

РЕЗУЛЬТАТ:

- опыт решения практических задач и возможность работы над реальными проектами;
- перспектива стать стажером компании;
- сертификат выпускника Игросферы Mail.ru Group



СУПЕРКОМПЬЮТЕРНЫЙ ЦЕНТР



Суперкомпьютерные вычисления в естественных науках.

- Моделирование нейронных сетей;
- Расчеты с применением методов квантовой механики и статистической физики.

Производительность 39 Tflops

Характеристики:

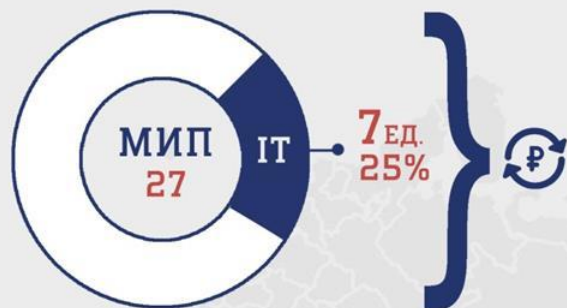
- 240 ядер Intel Xeon,
- 840 ядер Intel Xeon Phi,
- 29952 потоковых ядра в составе GPU Nvidia Tesla K80,
- оптоволоконная сеть Infiniband 56 Гб.



до 250 Tflop/s

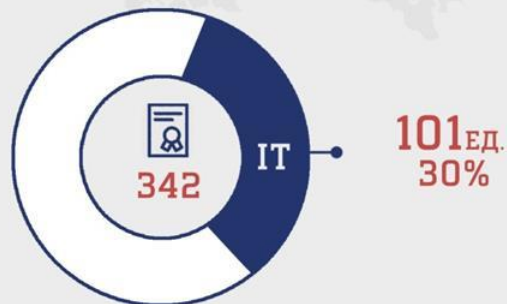
39 Tflop/s

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ



УСЛУГИ И РАБОТЫ
ПО
ХОЗ.ДОГОВОРУ

НИОКР



> 70 млн.

> 38 млн.

> 258 млн.



> 70
ПРЕДПРИЯТИЙ

«ЛУЧШИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ВУЗ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ



ДОЛЯ
ПОЛУЧЕННОЙ СУБСИДИИ
В ОБЩИХ РАСХОДАХ ВУЗА

< 20%



TELE2



Atos



Яндекс



Воронежский
Государственный
Университет



T-Systems



ANGELS IT

ИТСК



@ mail.ru group

AT Consulting

ВЫДАЮЩИЕСЯ ВЫПУСКНИКИ



**Бойченко Игорь
Алексеевич**

Год выпуска – 1973-й,
кандидат технических наук

ГК РЕЛЭКС, генеральный директор.



**Шадчнев Евгений
Витальевич**

Год выпуска – 2005-й

Исполнительный директор, Makers Academy.



**Пешков Анатолий
Васильевич**

Год выпуска – 1983-й

*DSR Corporation (USA), CEO/President
(Исполнительный директор/Президент).*



**Неклюдов Денис
Алексеевич**

Год выпуска – 2014-й

*Google Developer Expert Android and IoT, Lead Android
Engineer at 90Seconds.com.*



**Потапов Николай
Сергеевич**

Год выпуска –
2005-й (бакалавр),
2008-й (магистратура)

*Директор Центра разработки программного
обеспечения компании «Рексофт» в г. Воронеж.
Президент Ассоциации предприятий информационно-
коммуникационных технологий Воронежской области.*



**Монько Наталия
Александровна**

Год выпуска –
2004-й (бакалавриат),
2006-й (магистратура)

*ООО Атос АйТи Солюшнс энд Сервисез, директор
филиала в г. Воронеж.*



**Мазанов Александр
Анатольевич**

Год выпуска – 1999-й

*Руководитель воронежского подразделения
T-Systems RUS.*



**Любкин Дмитрий
Сергеевич**

Год выпуска – 2000-й,
специалист

ООО «Энфорс», генеральный директор.



**Столяров Денис
Валерьевич**

Год выпуска – 2010-й

*Skolkovo Institute of Science and Technology,
Head of Student Recruitment and Outreach.*

ВЫПУСКНИКИ ВГУ В ИТ КОМПАНИЯХ ВОРОНЕЖА



РЕЛЭКС

Atos



DataArt



SKILLED. TRUSTED. GLOBAL



T-Systems



mail.ru
group



NetCracker®



AT Consulting



80 %



83 %



78 %



82 %



76 %



90 %



78 %



68 %



84 %



83 %



> 9000

ВЫПУСКНИКОВ



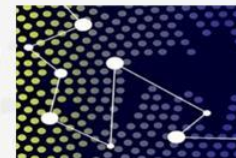
+ 15% В ГОД



Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»

ЦЕЛЬ:

- ПОСТРОИТЬ НОВУЮ СТРАТЕГИЮ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА, ВКЛЮЧАЮЩУЮ МЕХАНИЗМЫ РОСТА В ИТ-СФЕРЕ



Источники цифрового прорыва

ЦЕЛЬ:

- РЕАЛИЗОВАТЬ ЦИФРОВУЮ ТРАНСФОРМАЦИЮ НОВЫМИ ПЕРЕДОВЫМИ МЕТОДАМИ, СОЗДАНЫМИ КОЛЛАБОРАЦИЕЙ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ, БИЗНЕСА И ГОСУДАРСТВА

ВНЕДРЕНИЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФГБОУ ВО «ВГУ»

Большие данные Учебный центр и лаборатория AT Consulting	Подготовка кадров на базе Центра изучения информационных технологий, созданного на факультете прикладной математики, информатики и механики совместно с компанией AT Consulting
Нейро- технологии Лаборатория медицинской кибернетики	Подготовка кадров и выполнение научно-исследовательских работ на базе Лаборатории медицинской кибернетики факультета компьютерных наук ВГУ. <p style="text-align: center;">Перечень решаемых задач:</p> <ul style="list-style-type: none">• Разработка нейрокомпьютерных интерфейсов. <p style="text-align: center;">Опыт выполнения проектов:</p> <ul style="list-style-type: none">• Разработка модифицированного окулографического интерфейса, в котором управление внешними устройствами или компьютером осуществляется движениями глаз.• Разработка системы виртуальных эмоций Emonet, которая оценивает параметры функционального напряжения человека, силу его эмоций.• Разработка информационной системы обратной тактильной и температурной связи в миоэлектрических протезах
Квантовые технологии Кафедра цифровых технологий	Подготовка кадров на базе кафедры цифровых технологий факультета компьютерных наук ВГУ. Образовательные курсы для бакалавров и магистров: квантовая теория, квантовые компьютеры, квантовые вычисления, квантовая криптография

<p>Искусственный интеллект</p> <p>Центр развития технологий искусственного интеллекта</p>	<p>Подготовка кадров и выполнение научно-исследовательских работ на базе Центра развития технологий искусственного интеллекта, созданного на факультете компьютерных наук ВГУ совместно с АО «Концерн «Созвездие» (холдинг «Росэлектроника» Госкорпорации Ростех).</p> <p style="text-align: center;">Перечень решаемых задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приоритетное обеспечение прикладных и фундаментальных исследований с использованием имеющегося оборудования, научного, интеллектуального потенциала ВГУ и других заинтересованных организаций. • Разработка и экспериментальные исследования новых и совершенствование известных методов и алгоритмов обработки информации в области анализа данных, машинного обучения и прикладного искусственного интеллекта. • Разработка программного обеспечения в интересах проведения пилотных исследований и создания действующих экспериментальных образцов программных комплексов в рамках заявленной тематики. • Разработка и внедрение программного обеспечения для обработки экспериментальных данных, полученных от заинтересованных организаций. • Предоставление научно-исследовательской базы Центра для реализации новых образовательных программ, привлечение широкого круга студентов и аспирантов к освоению современных методов исследований в области искусственного интеллекта и машинного обучения. <p style="text-align: center;">Опыт выполнения крупных проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. НИР «Разработка технологии автоматизированного создания, обучения и выполнения искусственных нейронных сетей для использования в системах поддержки принятия решений должностными лицами организационно-технических систем», шифр «Нейросеть — Университет» (2018–2019 гг.). 2. Государственное задание Минобрнауки России по проекту № 8.3844.2017/ПЧ «Разработка средств экспресс-анализа и классификации элементов неоднородного потока зерновых смесей с патологиями на основе интеграции методов спектрального анализа и машинного обучения» (2017–2019 гг.). 3. Цикл НИОКР по общей тематике «Разработка интегрированных информационных технологий и многофункциональных программных комплексов для анализа (обработка, улучшение, достижение эффекта сверхразрешения, распознавание объектов) тематических изображений» (2011–2018 гг.). 4. Разработка многофункциональных программных средств для реализации новых технологий создания цифровых водяных знаков в интересах защиты, контроля использования и распространения мультимедиа контента, электронных и бумажных документов (2011–2017 гг., проекты № 13581, № 115020430017, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере), грант РФФИ № 13–01–97507 р
---	--

<p>Искусственный интеллект</p> <p>Лаборатория машинного обучения и анализа данных</p>	<p>Подготовка кадров и выполнение научно-исследовательских работ на базе Лаборатории машинного обучения и анализа данных, созданной на факультете прикладной математики, информатики и механики ВГУ совместно с Новолипецким металлургическим комбинатом (Группа НЛМК).</p> <p>Перечень решаемых задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Повышение квалификации и обучение по направлениям: «Машинное обучение», «Нейросетевые технологии», «Технологии искусственного интеллекта», «Компьютерное зрение», «Обработка естественного языка», «Машинное обучение как основа цифровой экономики». • Выполнение НИР по темам, связанным с компьютерным зрением, обработкой естественного языка, разработкой систем медицинской диагностики, автоматическим анализом отзывов о компании и продукте в сети интернет, распознаванием чеков и этикеток товаров, разработкой голосовых чат-ботов и т. п. <p>Опыт выполнения крупных проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автоматическая классификация клиентских заявок в техническую поддержку. • Разработка не инвазивных моделей ранней диагностики атеросклероза магистральных артерий (для кардиологического диспансера при БУЗ ВО ВОКБ № 1). • Прогнозирование риска обострения сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний (для БУЗ ВО ВОКБ № 1 и онкологических заболеваний для БУЗ ВО ВОКОД). • Разработка моделей и алгоритмов машинного обучения для автоматического металлографического определения наблюдаемых размеров зерен стали (для НЛМК). • Разработка моделей и алгоритмов прогнозирования успеха краудфандинговых проектов (для платформы Boomstarter)
<p>Новые производственные технологии</p> <p>Базовая кафедра аддитивных технологий</p>	<p>Выполнение научно-исследовательских работ в направлении «Новые производственные технологии».</p> <p>Опыт выполнения проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка фотосепаратора «Сапсан Микро» для малых и средних предприятий сельского хозяйства и пищевой промышленности, использующего для обработки изображений современные математические алгоритмы машинного обучения

<p style="text-align: center;">Супер- компьютерные технологии</p> <p style="text-align: center;">Супер- компьютерный центр</p>	<p>Подготовка кадров и выполнение научно-исследовательских работ на базе суперкомпьютерного центра факультета компьютерных наук ВГУ.</p> <p>Перечень курсов, ориентированных на подготовку обучающихся в области суперкомпьютерных технологий и высокопроизводительных вычислений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • потоковый курс параллельного программирования (позволит изучить технологии программирования многопроцессорных вычислительных систем с общей и распределенной памятью, познакомиться с технологиями параллельной обработки информации на графических системах – CUDA); • специальный курс «Параллельные и Grid-технологии» (формирует представление о всемирной сети ГРИД). <p style="text-align: center;">Перечень исследований, проводимых с использованием суперкомпьютерных технологий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение атомных процессов, индуцированных полем интенсивного лазерного излучения; • исследование генерации высоких гармоник оптического излучения, вызванного ионизацией атомов короткими лазерными импульсами; • расчет статических электрических дипольных поляризуемостей и расчет деформации молекул лазерным излучением; • моделирование адсорбции водорода на поверхности металлов; • изучение динамических характеристик макромолекул линейного и звездообразного строения в расплаве методом молекулярной динамики; • моделирование пространственной и электронной структуры наносистем; • моделирование в микрофотонике (фотонная зонная структура, плотности электромагнитных состояний в фотонно-кристаллических системах); • моделирование колебательных мод и упругих характеристик в наномеханике; • квантово-химическое моделирование переноса ионов в ионообменных мембранах и т. д.
--	--

<p style="text-align: center;">Супер- компьютерные технологии</p> <p style="text-align: center;">Супер- компьютерный центр</p>	<p style="text-align: center;">Опыт выполнения проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • НИР, проводимые научными коллективами исследовательских центров и научных лабораторий образовательной организации высшего образования Минобрнауки России: <ul style="list-style-type: none"> ○ Управление линейными и нелинейными электромагнитными свойствами молекул и наночастиц в сильных внешних полях, 3.1761.2017/ПЧ Науки будущего НИЧ-17003. ○ Атомные и молекулярные фотопроцессы в интенсивных лазерных полях, включая короткие и сверхкороткие лазерные импульсы, 3.1659.2017/ПЧ Науки будущего НИЧ-17005. • Гранты РФ «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами»: <ul style="list-style-type: none"> ○ Исследование эффектов возбуждения атомной структуры и резонансных явлений в фундаментальных процессах в интенсивном лазерном поле, 18-12-00476 НИЧ-18018. • Ориентированные фундаментальные исследования по актуальным междисциплинарным темам: <ul style="list-style-type: none"> ○ Сравнительные характеристики воздействия «когнитивной стимуляции» на основе интерфейсов человек-компьютер (включая интерфейсы мозг-компьютер) для здоровых пользователей и пациентов неврологического профиля, 16-29-08342 НИЧ-16058. • НИР, проводимые в рамках Постановления Правительства РФ от 26 июня 2015 г. № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» <ul style="list-style-type: none"> ○ Разработка средств экспресс-анализа и классификации элементов неоднородного потока зерновых смесей с патологиями на основе интеграции методов спектрального анализа и машинного обучения (Индустриальный партнер – ООО «Воронежсельмаш»)
--	--

<p>Компоненты робототехники (промышленные роботы)</p> <p>Учебно-практическая лаборатория мехатроники и робототехники</p>	<p>Подготовка кадров и решение научных задач на базе Учебно-практической лаборатории мехатроники и робототехники, созданной на факультете прикладной математики, информатики и механики ВГУ совместно с машиностроительным холдингом «ИНТЕХРОС».</p> <p style="text-align: center;">Перечень решаемых задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обучение специалистов по направлениям «Прикладная математика и информатика», «Механика и математическое моделирование». • Создание симуляторов робототехнических систем. <p style="text-align: center;">Опыт выполнения крупных проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание симулятора робототехнической мобильной системы компании «ИНТЕХРОС»
<p>Технологии беспроводной связи</p> <p>Лаборатория радио-телекоммуникационных систем (концерн «Созвездие»)</p>	<p>Подготовка специалистов для предприятий радиоэлектронной промышленности, разработка современных систем связи и решение проблем электромагнитной совместимости на базе Лаборатории радио-телекоммуникационных систем, созданной на базе физического факультета ВГУ совместно с АО «Концерн «Созвездие»</p>
<p>Технологии виртуальной реальности</p> <p>Лаборатория компьютерной графики и мультимедиа</p>	<p>Подготовка специалистов в Лаборатории компьютерной графики и мультимедиа факультета прикладной математики, информатики и механики ВГУ.</p> <p>Участие в качестве площадки для проведения образовательных курсов для специалистов игровой индустрии – «Разработка игр на Unity» и «Тестирование игровых проектов», – организованных компанией Mail.Ru Group</p>

**ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

Спасибо за внимание!

+7 (473) 220-75-21

www.vsu.ru

Twitter: @endovitsky