

**Кыргызский Государственный Технический Университет  
им. И.Раззакова**



**“Цифровые технологии в  
научно- образовательной деятельности  
университета”**

**Проф., д.ф.-м.н. Мураталы Джаманбаев**  
Ректор КГТУ им. И.Раззакова

**Бишкек**  
12 мая 2020 года

# ПРЕДПОСЫЛКИ:

1. Цифровая трансформация индустрии (Индустрия 4.0) требует также **ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ (ОБРАЗОВАНИЕ 4.0)**, при чем –с опережающими темпами. На основе **ОБРАЗОВАНИЕ 4.0** должны формироваться **УНИВЕРСИТЕТЫ 4.0**



## ПРЕДПОСЫЛКИ:

3. Принятая концепция Национальной Программы цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан» 2019-2023 гг.

Также 2020 год объявлен Годом развития регионов, цифровизации страны и поддержки детей



# Цифровые технологии в научно- образовательной деятельности университета

1. Цифровизация образовательного процесса

2. Цифровая инфраструктура университета

3. Цифровые технологии в научно-исследовательской деятельности

## 1.1. Обновление структуры учебных планов

В настоящее время идет работа по обновлению структуры учебных планов с учетом развития науки и технологии совместно с работодателями, а также внедрением цифровых технологий в производственные процессы разных отраслей промышленности. В учебные планы вводятся курсы развивающие предпринимательские, коммуникативные и другие мягкие навыки.

Идет работа над разработкой Государственных образовательных стандартов ГОС по IT направлениям в рамках работы УМО в области техники и технологии при КГТУ им.И.Раззакова. В ГОС вводятся современные дисциплины по BigData, Искусственный интеллект, Блокчейн и другие технологии. Также в стандартах предусматриваются прогрессивные и инновационные методы обучения для IT специалистов.

Преподаватели IT направлений проходят сертифицированные курсы повышения квалификации на ведущих онлайн платформах мира.

# Цифровые компетенции по уровням



- Внедрение стандарта цифровой грамотности;
- Пересмотр курса «Информатика» для всех специальностей;
- Сертификация преподавателей по IT технологиям
- Сертификация студентов IT направлений

## 1.2. Проект «Цифровые навыки и возможности для трудовой занятости молодежи в условиях цифровой экономики в Кыргызской Республике» (ПРООН Кыргызстан)



### Основными целями проекта являются:

- Укрепление потенциала формальной системы образования и применение новых образовательных стандартов для формирования цифровых навыков и внедрения учебных программ, ориентированных на спрос для того, чтобы лучше готовить молодежь к цифровой экономике.
- Создание платформы для инновационного партнерства с частным сектором в поддержку инициатив, способствующих ускорению роста цифровой занятости и бизнеса в стране

**Мероприятия 1.1:** Серия углубленных рыночных исследований и консультаций с частным сектором и экспертами по глобальным трендам на цифровых рынках, цифровым профессиям и подготовка рекомендаций о необходимых наборах качеств и навыков, которые смогут способствовать цифровому развитию страны, с дополнительным акцентом на цифровых технологиях и инновациях в приоритетных секторах экономики (швейная промышленность);

**Мероприятия 1.2:** Поддержка подготовки Национальной Стратегии Развития Цифровых Навыков и Дорожной Карты, в том числе, определение текущих и будущих потребностей и целей в сфере цифровых навыков, желательно в разных секторах. Обеспечение участия всех заинтересованных лиц путем создания рабочей группы из представителей широкого спектра заинтересованных лиц (органов разработки и исполнения государственной политики, а также других негосударственных организаций, в том числе академического сообщества, гражданского и частного секторов), которые могли бы внести свой вклад в разработку и/или реализацию стратегии.

**Мероприятия 1.3:** Модернизация образовательных стандартов и учебных программ для формирования фундаментальных и новых цифровых навыков в целях удовлетворения растущего спроса в условиях цифровой экономики, в том числе стандартах цифровой инклюзивности с учетом потребностей ЛОВЗ и девочек;

**Мероприятия 1.4:** Внедрение и реализация на пилотной основе новых образовательных стандартов и учебных планов в КТУ им. И. Раззакова (Бишкек) и ОТУ им. М. Адышева (Ош), а также подчиненных профессиональных колледжах и институтах, а также в пилотных секторах.

**Мероприятия 1.5:** Модернизация оборудования и внедрение новых стандартов преподавания в КТУ им. И. Раззакова (Бишкек) и ОТУ им. М. Адышева (Ош), а также подчиненных профессиональных колледжах и институтах.

**Мероприятия 1.6:** Повышение качества профессионального развития преподавателей посредством обучения и практики, направленных на улучшение их знаний, а также повышение уровня цифровых навыков, оказание им помощи в понимании влияния цифровых технологий на их конкретный предмет и оказание поддержки в разработке преподавателями цифрового контента и внедрении педагогических инноваций.



# Создание учебных и исследовательских центров и разработка курсов по интеллектуальному анализу больших данных в Центральной Азии

Проект «Создание учебно-исследовательских центров и разработка курсов по интеллектуальному анализу больших данных в ЦА» (ELBA), направлен на повышение академического потенциала специалистов путем разработки и внедрения междисциплинарного пакета модульных курсов для бакалавров, магистрантов и специалистов по интеллектуальному анализу больших данных в странах Центральной Азии посредством сотрудничества с промышленностью.

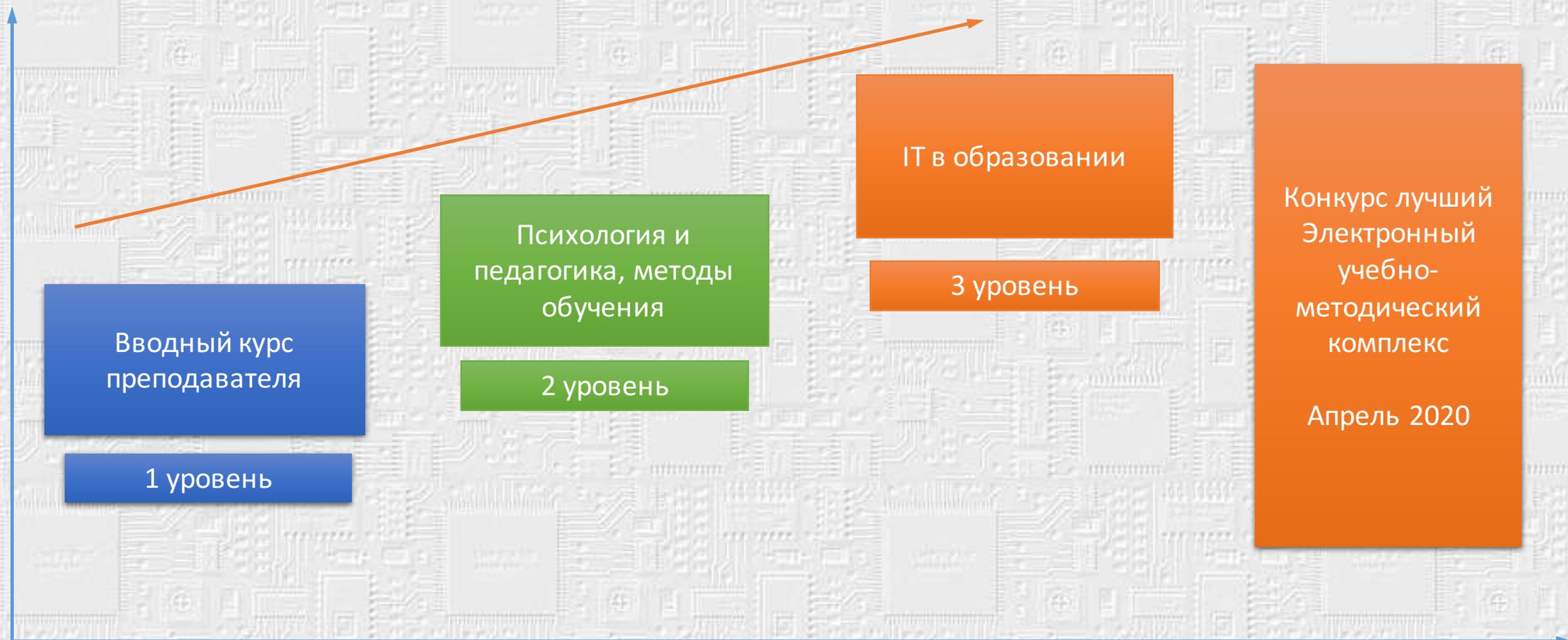
### Цель проекта:

Содействие сотрудничеству между ЕС и странами-партнерами (а также между странами-партнерами, имеющими на это право).

Поддержка модернизации, доступности и интернационализации сферы высшего образования в странах-партнерах, имеющих на это право.



## 1.4. Систематическое повышение квалификации ППС и сотрудников





Проект: «Модернизация высшего образования в Центральной Азии через новые технологии» по программе Эразмус+.

<https://hiedtec.ecs.uni-ruse.bg/ru/?cmd=gsIndex>

**Основными целями проекта являются:**

- адаптация системы образования в странах-партнерах к цифровому поколению путем введения и эффективного применения инновационных образовательных технологий и дидактических моделей на основе ИКТ в учебный процесс;
- усиление международного измерения образования и обучения посредством укрепления связей между университетами ЕС и странами-партнеров, обмен опытом и передовой практикой в области цифровой педагогики и инновационных образовательных технологий (ИОТ).



# Курс для ППС по применению IT в образовании

## УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

для ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ  
ПО ИНОВАЦИОННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ДИДАКТИЧЕСКИМ МОДЕЛЯМ

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

#### МОДУЛЬ 1 – обязательный

No	ТЕМА	Кол-во часов
1.	Образовательная система и дигитальное поколение	
2.	КОНЦЕПЦИЯ адаптирования системы образования к дигитальному поколению (ПРОГРАММА для цифровой трансформации образования)	
3.	РАЗВИТИЕ ТРАДИЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ	
3.1.	Как оптимально использовать интерактивную доску / интерактивный монитор в учебном процессе?	
3.2.	Как сделать лекцию более информативной и аттрактивной для студентов цифрового поколения?	
4.	РАЗВИТИЕ СИНХРОННОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ - в реальном времени	
4.1.	Как использовать видео-конференцную систему?	
4.2.	Как использовать виртуальный учебный зал?	
5.	РАЗВИТИЕ АСИНХРОННОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ - в произвольном времени	
5.1.	Как делать и публиковать в интернет интерактивные мультимедийные учебные пособия?	
5.2.	Как записывать и публиковать видео лекции?	
5.3.	Как создать виртуальную лабораторию?	
5.4.	Как сделать виртуальную библиотеку в облаке?	
6.	РАЗВИТИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ – основные варианты	
	Всего:	8 ч.

#### МОДУЛЬ 2 – выбираемый

No	ТЕМА	Кол-во часов
1.	ИСПОЛЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ:	
	- социальных сетей	
	- дополнительной, виртуальной и смешанной реальности	
	- Интернет вещей и Интернет всего	
	- человекоподобные роботы	
	- искусственный интеллект	
2.	Создание центра инновационных образовательных технологий	
3.	Создание учебного зала будущего	
4.	Создание виртуального университета	
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ	
	Всего:	8 ч.

# 1.5 Разработка электронных учебно-методических ресурсов

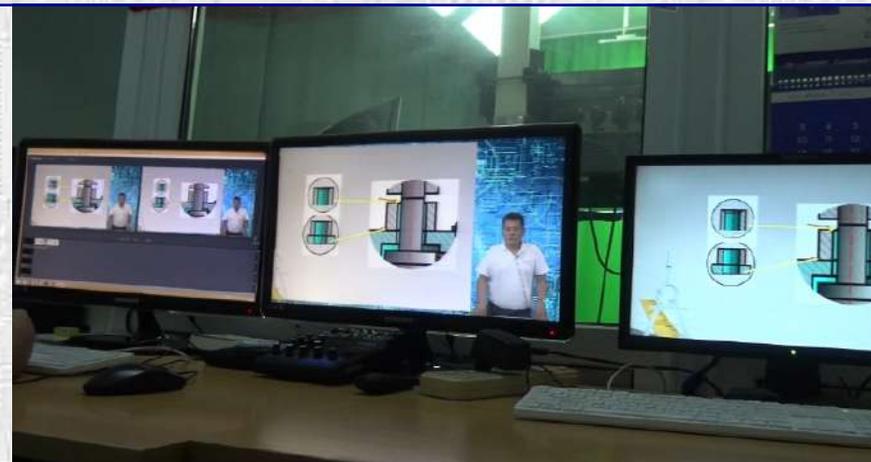
## Телестудия для записи видеолекций

КГТУ им. И.Раззакова располагает профессиональной видеозаписывающей студией:

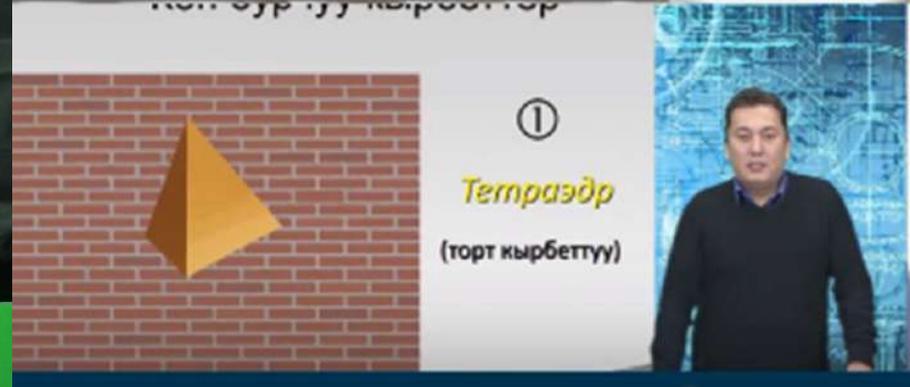
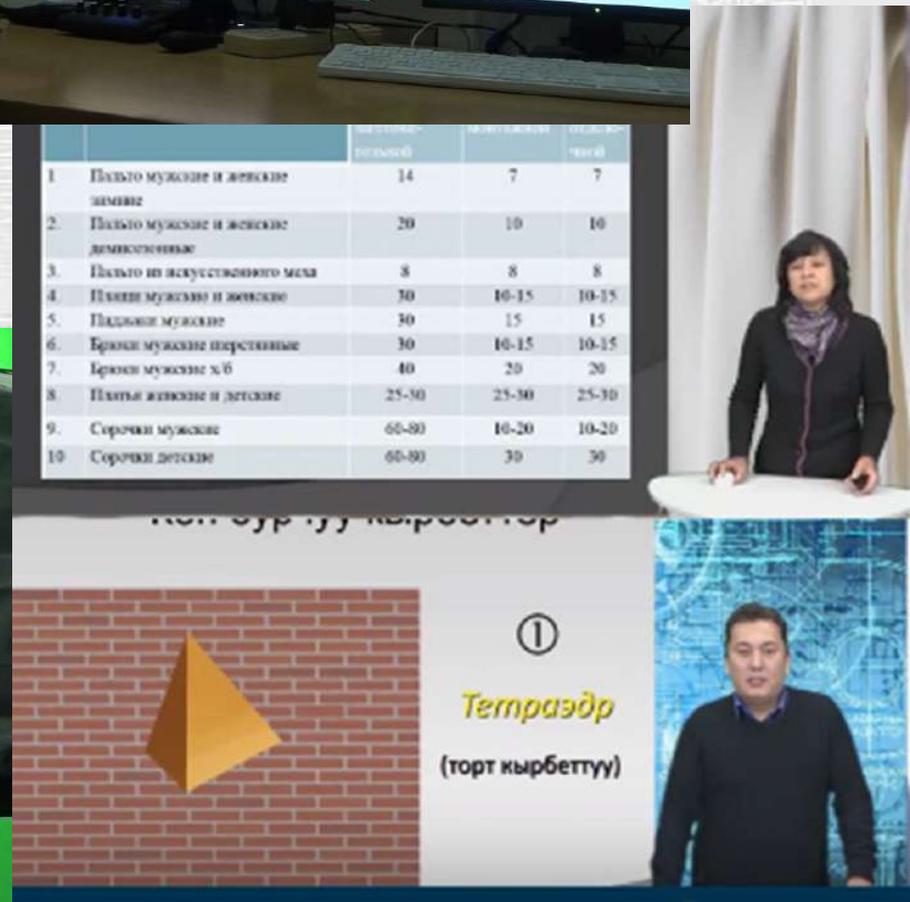
- Специально подготовленное помещение, современное оборудование, усиленная орг. техника и узко-специализированное ПО позволяют снимать качественные видеоматериалы и экономить значительное время.

В студии ведутся съемки лекций преподавателей, после материалы размещаются на электронных источниках, что само является цифровизацией образования.

Кроме того студия оказывает техническую поддержку различных проектов в образовании и социальные процессы ВУЗа.



	мужские	женские	детские
1. Пальто мужские и женские зимние	14	7	7
2. Пальто мужские и женские демисезонные	20	10	10
3. Пальто из искусственного меха	8	8	8
4. Платья мужские и женские	30	10-15	10-15
5. Пиджаки мужские	30	15	15
6. Брюки мужские шерстяные	30	10-15	10-15
7. Брюки мужские х/б	40	20	20
8. Платья женские и детские	25-30	25-30	25-30
9. Сорочки мужские	60-80	10-20	10-20
10. Сорочки детские	60-80	30	30



# 1.6.Образовательная среда Moodle

<http://online.kstu.kg>

- Moodle — система управления курсами, также известная как система управления обучением или виртуальная обучающая среда. Является аббревиатурой от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. Представляет собой свободное веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения
- Курсы разрабатываются по разным предметам, доступ к которым имеют все студенты



**if-else-if**

```
if (условие1 верно) < сделать Q >
else if (условие2 верно) < сделать W >
else if (условие3 верно) < сделать X >
else < сделать Z >
```

1. Программирование на C++
2. Условный оператор IF - ELSE
3. Оператор if-else
4. Выбор if-else
5. Нахождение наибольшего из 2-х чисел
6. Определение четности числа
7. if-else-if
8. if-else-if
9. if-else-if (Пример)
10. Вложенные структуры if
11. Итерационный if (Пример)

**if-else-if**

```
if (условное верно) < сделать Q >
else if (условное2 верно) < сделать W >
else if (условное3 верно) < сделать X >
else < сделать Z >
```

**Ийри сызыктар**

сызыктар  
илгичи планы  
сызыктар. Алардын жасмети  
рекциялары  
ак ийри сызыктар

**Ийри сызыктар**

Ийри сызыктар - Мобильдикте негизги узлуктору орун которулгусу, анын траекториясы ийри сызыктар тизмеси.

**Структура проекта**

Android Studio при создании проекта организует структуру в виде дерева каталогов.

Tool Window - Project-Android:

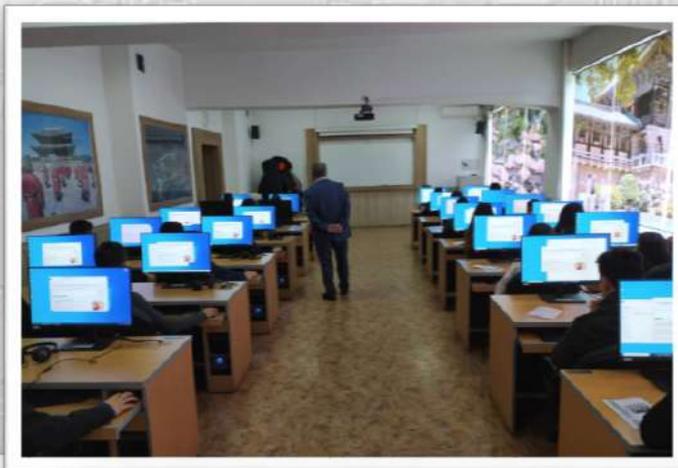
Определяются спецификации приложения

Система сборки проекта

# 1.7. Усиление связи КГТУ с внешними организациями в сфере IT

## В КГТУ открыт «Инновационный центр сотрудничества»

Целью деятельности центра является содействие исполнению дорожной карты по реализации Концепции цифровой трансформации “Цифровой Кыргызстан 2019-2023” участием в модернизации системы высшего образования, в цифровизации отраслей экономики, в развитии цифровых навыков населения, в организации сотрудничества академических и бизнес-структур.



- Приглашение IT экспертов для лекций;
- Сотрудничество с местными и внешними IT компаниями
- Поддержка IT стартапов

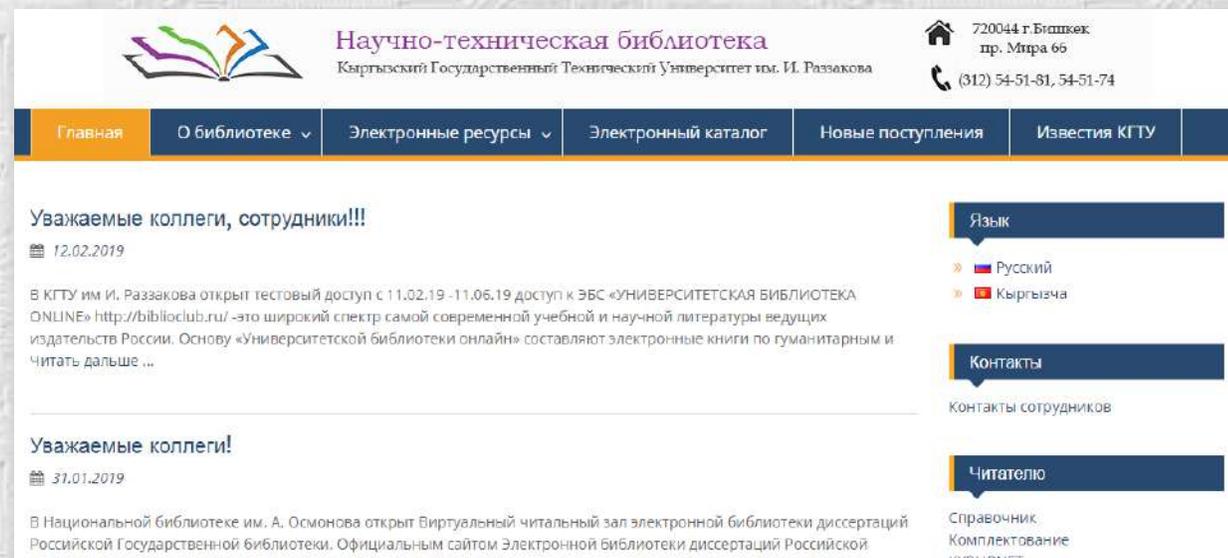


## 2. Цифровая инфраструктура университета

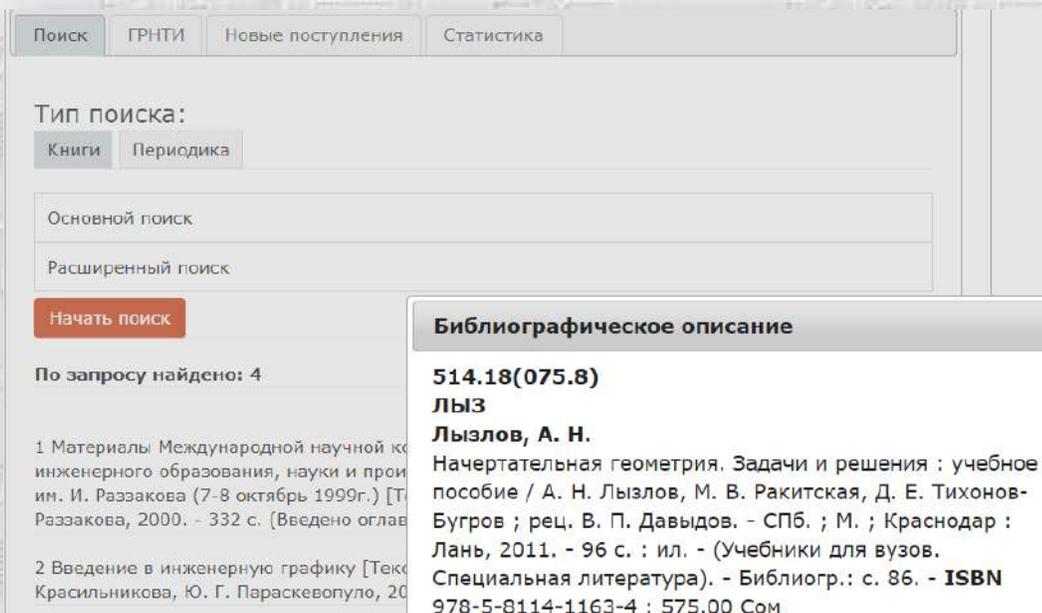
### 2.1. Электронная библиотека.

<http://libkstu.on.kg/>

- Несколько лет назад созрела необходимость в создании электронных учебников для студентов. Это снимало проблему нехватки учебников и усовершенствовало работу библиотеки ВУЗа.
- Была разработана программа и при наличии необходимого оборудования в научно-технической библиотеке начала создаваться своя электронная база для студентов. В ЭБ собрана коллекция книг, учебных пособий и методических указаний по направлениям ВУЗа, в том числе и преподавателей университета. Коллекция представлена в основном на кыргызском и русском языках.



The screenshot shows the homepage of the Scientific and Technical Library of the Kyrgyz State Technical University named after I. Razzaqov. The header includes the library logo, name, address (720044 g. Bishkek, pr. Mira 66), and phone number (312) 54-51-81, 54-51-74. A navigation menu contains links for 'Главная', 'О библиотеке', 'Электронные ресурсы', 'Электронный каталог', 'Новые поступления', and 'Известия КГТУ'. The main content area features two news items: one dated 12.02.2019 about test access to the library's online database, and another dated 31.01.2019 about the opening of a virtual reading room for dissertations. On the right side, there are utility buttons for 'Язык' (Russian and Kyrgyz), 'Контакты', and 'Читателю' (Reference, Collections, etc.).



The screenshot displays the search interface of the library. It includes tabs for 'Поиск', 'ГРНТИ', 'Новые поступления', and 'Статистика'. The search type is set to 'Книги'. There are input fields for 'Основной поиск' and 'Расширенный поиск', along with a 'Начать поиск' button. Below the search area, it indicates 'По запросу найдено: 4'. A list of search results is shown, with the first entry being a book by A. N. Lyzlov: 'Начертательная геометрия. Задачи и решения : учебное пособие / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров ; рец. В. П. Давыдов. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. - 96 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 86. - ISBN 978-5-8114-1163-4 : 575.00 Сом'.

- ▶ У студентов появилась возможность пользоваться данным ресурсом, находить и скачивать учебные материалы совершенно бесплатно.
- ▶ ЭБ размещена на сервере библиотеки. Сегодня в ней находятся уже более 5000 наименований документов, и она регулярно пополняется новыми источниками.
- ▶ Доступ студентов к ЭБ организован как в локальном так и в удаленном вариантах через сайт библиотеки.



## 2.2. КГТУ и Ассоциация электронных библиотек

Одним из приоритетных направлений деятельности Ассоциации является совместная работа на web-платформе КИРЛИБНЕТ по функционированию сводного электронного каталога, открытых архивов и обмену библиотечно-информационными ресурсами по электронной доставке документов (ЭДД).

Библиотека КГТУ является координатором «Ассоциации электронных библиотек» и администратором образовательного портала КИРЛИБНЕТ

Электронный каталог:

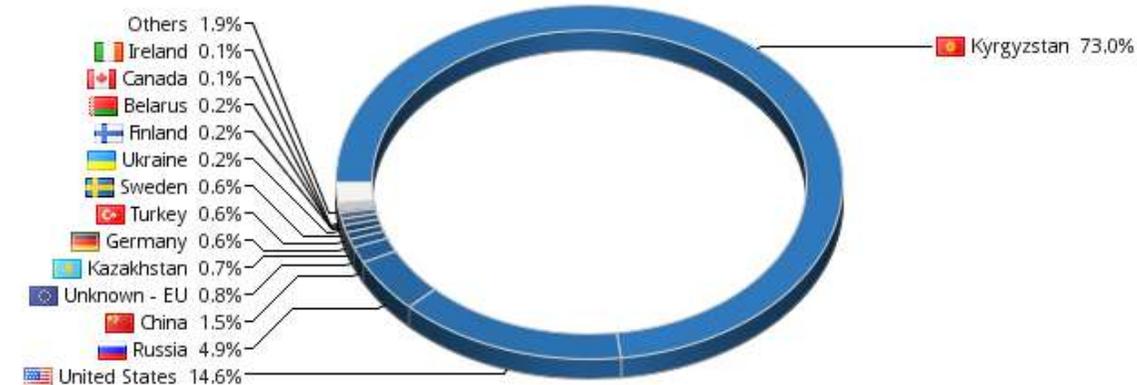
количество библиографических записей - 830 тыс. 806,  
количество запросов: 61 тыс. 669

KYRLIBNET.KG

	11,016		35
	2,197		24
	746		23
	222		22
	99		22
	98		19
	90		19
	86		16

FLAG counter

63 different countries have visited this site. 98 flags collected. [View all details »](#)



Сегодня образовательный портал «КИРЛИБНЕТ» (<http://kyrlibnet.kg/>) - это один из крупнейших корпоративных открытых депозитариев не только в Кыргызстане, но и в Центральной Азии, предоставляющий поиск информации по электронным каталогам и по открытым образовательным ресурсам библиотек-членов Ассоциации. Участниками Ассоциации электронных библиотек (АЭБ) являются **22 крупнейших библиотек Кыргызстана**, из них **17 вузовских**, **1 колледж** и **4 публичные библиотеки**.



# Рейтинг ППС и учебных структур КГТУ им. И. Раззакова

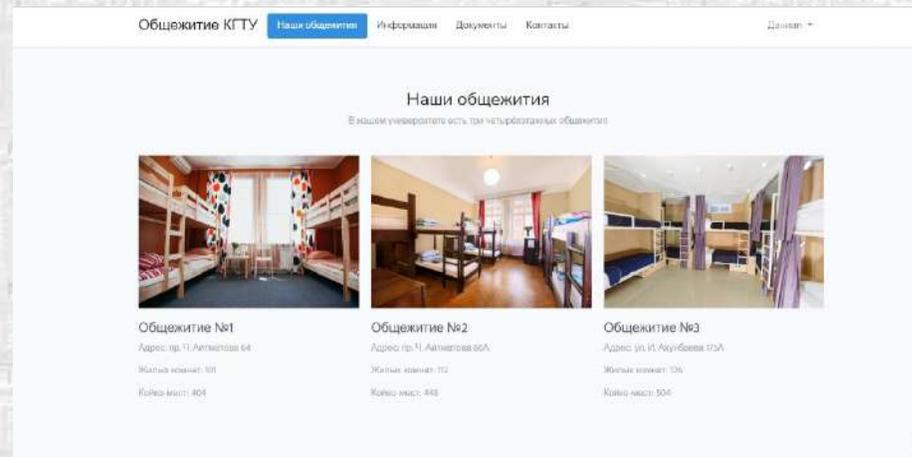
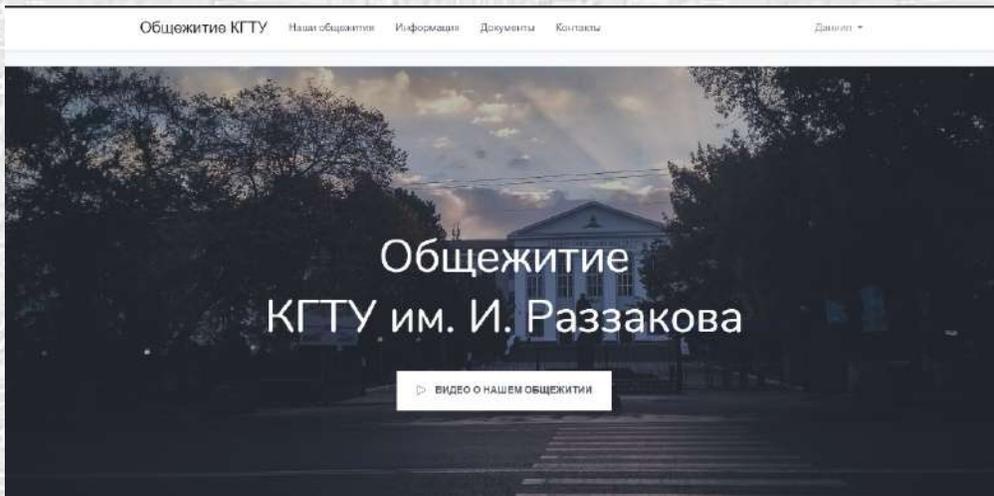
РЕЙТИНГ ППС

РЕЙТИНГ  
КАФЕДР

РЕЙТИНГ  
ФАКУЛЬТЕТОВ  
/ ИНСТИТУТОВ

## 2.4. Ситуационный центр – Общежитий КГТУ

www.campus.kstu.kg



Автоматизирует:

- Обработку заявок
- Процесс заселения
- Оплату
- Статистику проживающих
- Обработку заявок на техническое обслуживание комнат

Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Должность	Общежитие
<a href="#">перейти</a> Осмоловец	Даниил	Анатович	0559334401	Оператор ЭВМ	
<a href="#">перейти</a> Арзыбаев	Алмазбек		0505140213	директор	
<a href="#">перейти</a> Нурматова	Саида	Абдрапыковна	+996772534657	главный инженер	
<a href="#">перейти</a> Джалпаров	Эл-Аман	Тимурович	+996776420444	Оператор ЭВМ	

## 2.5. Система «Санарип» для единого окна

[www.sanarip.kstu.kg](http://www.sanarip.kstu.kg) на стадии доработки

Объединяет работу деканатов, отдела кадров, библиотеки, бухгалтерии, архива и общежитий по выдаче документов



Кыргызский Государственный Технический Университет им. И. Разакова



Поиск по сайту...



Университет | Абитуриенту | Студенту | Внешние связи | Наука | Выпускнику | Контакты



Модернизация высшего образования в Центральной Азии через новые технологии» (Hied Tec)

- История факультета
- Абитуриенту
- Международное сотрудничество
- Выпускники
- Новости

Факультет транспорта и машиностроения является старейшим в университете. Он образован в 1954 году, как механико-технологический факультет.

С 2010 года факультет возглавляет – доктор технических наук, профессор, академик Инженерной академии Кыргызской Республики (ИА КР), академик Международной Академии Педагогического образования (МАНПО), Почетный автотранспортник КР

Декан факультета

[Маткеримов Таалайбек Ысманалиевич](#)

В состав Факультета транспорта и машиностроения входят 7 кафедр из них 6 выпускающих. Кафедры располагают высококвалифицированными профессорско-преподавательскими составом (15 докторов наук, 31 кандидата наук), современной и достаточной материально-технической базой, позволяющими вести подготовку кадров на высоком научно-техническом и педагогическом уровне.

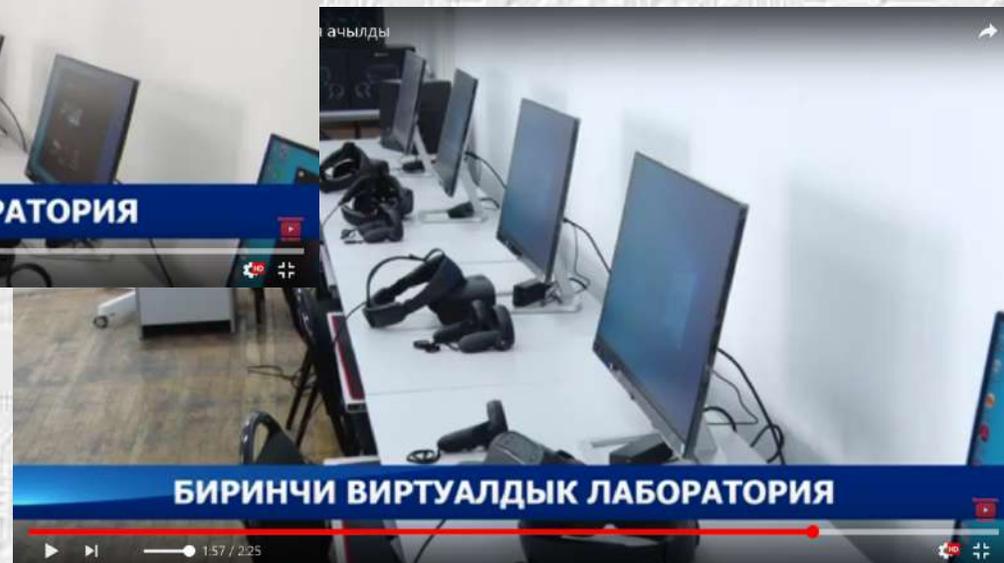
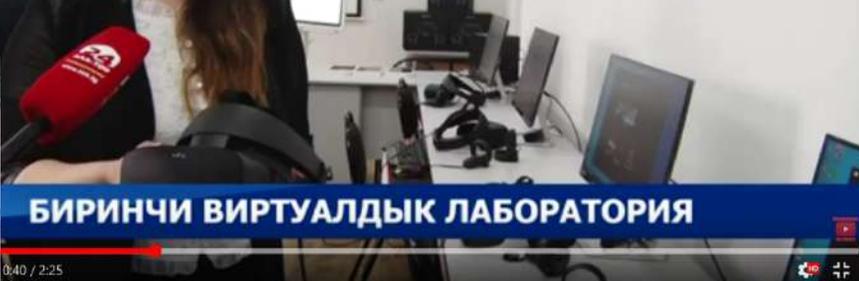
**КАФЕДРЫ ФАКУЛЬТЕТА ОСУЩЕСТВЛЯЮТ ПОДГОТОВКУ КАДРОВ ПО СЛЕДУЮЩИМ НАПРАВЛЕНИЯМ И ПРОФИЛЯМ ОБУЧЕНИЯ:**



## 2.7. Применение интерактивных панелей, интерактивных досок и интерактивных проекторов, обновление лекционных залов



## 2.8. Применение VR технологии в учебном процессе



## 2.9. Проект «FABLAB Бишкек»

FABLAB – это цифровая, производственная лаборатория так называемый мейкер спэйс.



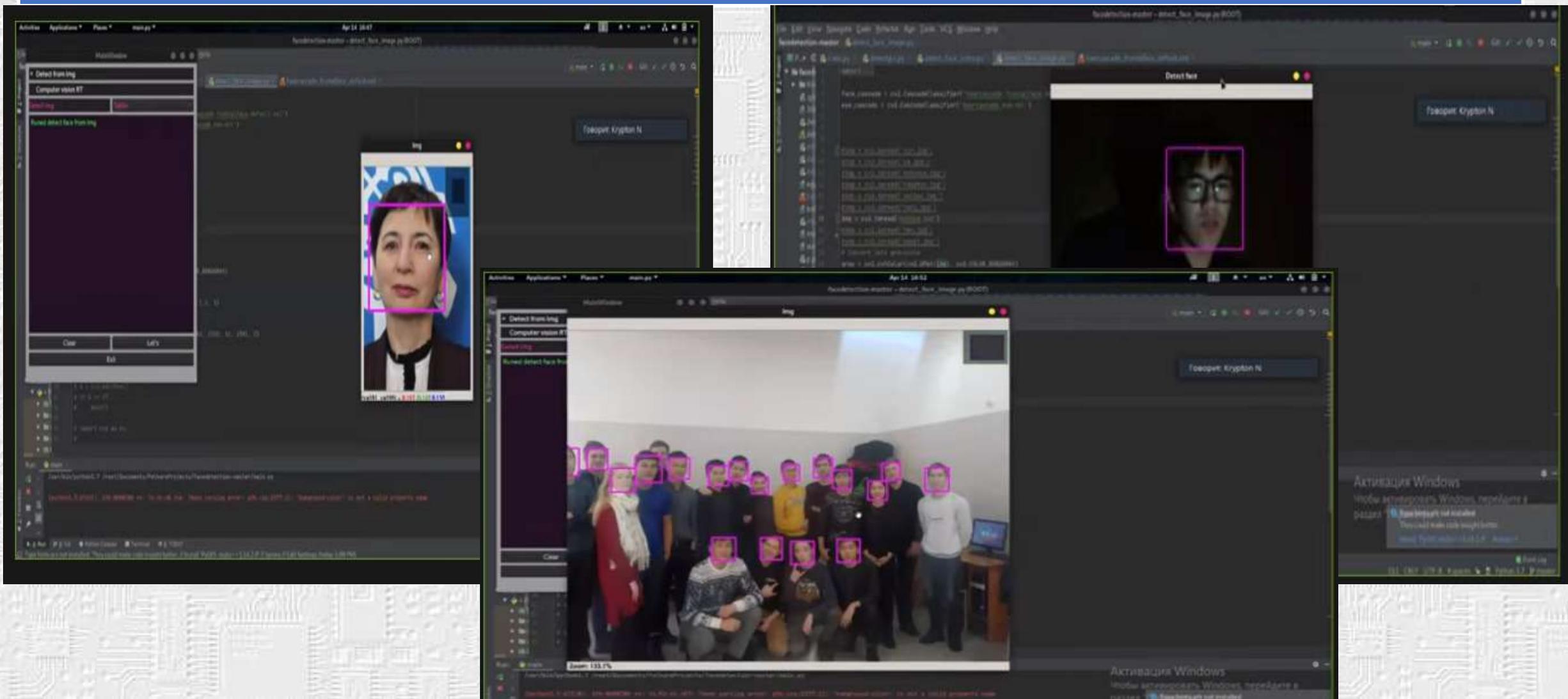
FABLAB развивает навыки:

- Креативного мышления
- Командной работы
- Коммуникабельность
- Умение презентовать информацию



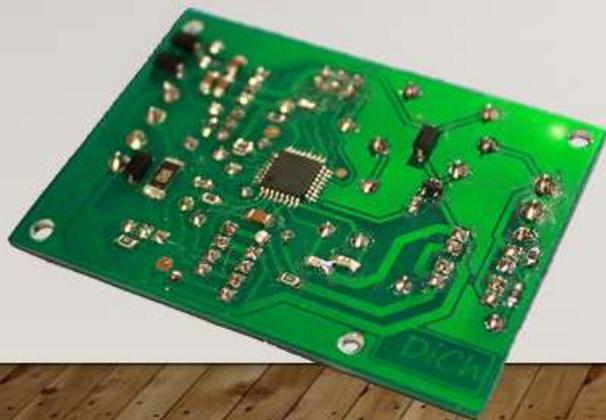
### 3. Цифровые технологии в научно-исследовательской деятельности

Искусственный интеллект, (распознавание лиц, компьютерное зрение)



## Тактовый преобразователь

Разработка позволяющая исправить ряд технических недоработок отопителей, выявленных при эксплуатации в суровых горных условиях Кыргызстана. Обеспечивает нормальный режим работы на высоте до 4000 метров над уровнем моря. Совместима со всеми марками автономных отопителей. При установке не требует серьёзных вмешательств в систему, при необходимости легко и быстро может быть удалена. Разработка позволяет настроить правильную топливно-воздушную смесь даже если данный топливный насос и автономный отопитель не совместимы

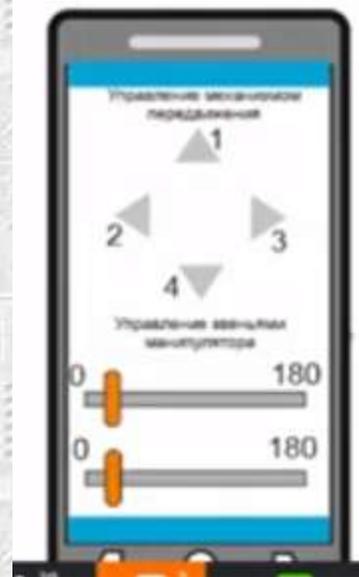


Выполнил: Чалыш Д. О.

# Проект «Искусственная рука-манипулятор»

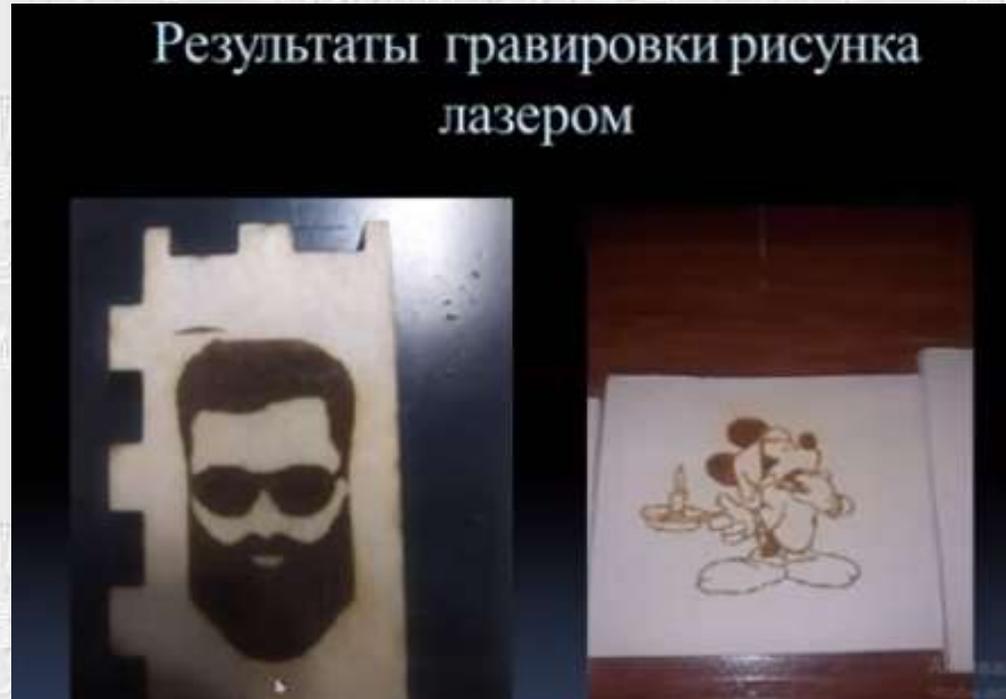
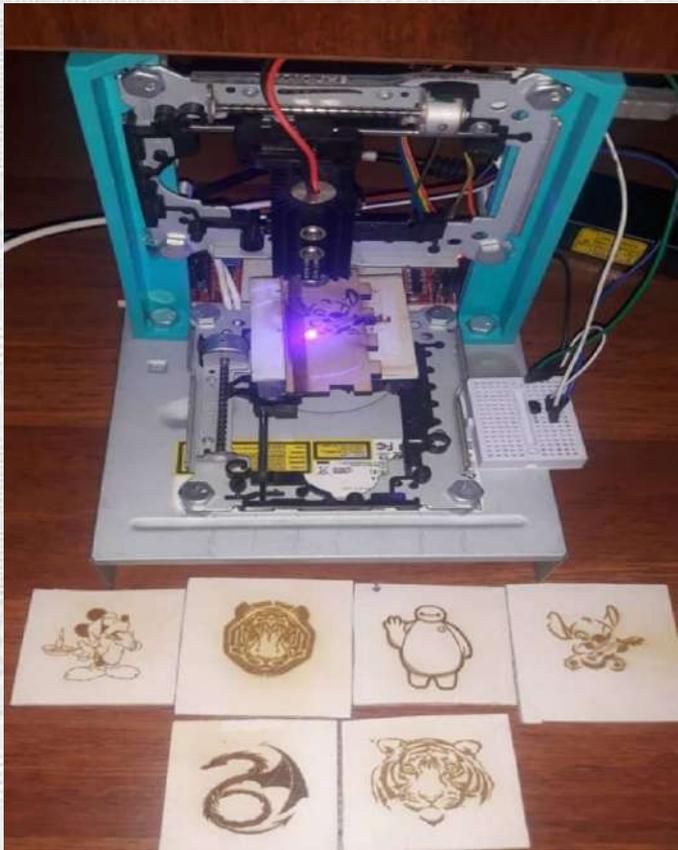


- Данная разработка предназначена для работы в зонах бедствия. С ее помощью возможна дезинфекция производственных помещений.



- Мобильное приложение для управления манипулятором

# «2D-мини лазерный плоттер»,



Проект который позволяет наносить точные изображения на бумагу, изделия из пластика и дерево с помощью сфокусированного лазерного луча. Разработка может быть использована в рекламном бизнесе для нанесения логотипов, надписей, орнаментов и др. рисунков.

Разработчик студент Нурбек уулу Арсен  
Научный руководитель старший преподаватель Кыштобаева Г.К.

## ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ СИСТЕМ ПОДЗЕМНОЙ СВЯЗИ

Проект обеспечивает надёжную связь в шахте и на объектах, где распространение радиоволн затруднено: в тоннелях метрополитена, железнодорожных тоннелях, подземных бункерах, на предприятиях атомной промышленности,

Данный проект построен на основе излучающего кабеля, который в свою очередь дает :

- Двухстороннюю передачу данных со скоростью 1024 кбит/с;
- Контроль местоположения персонала и техники в подземной части рудника ;
- Функционирование систем конвенциональной радиосвязи, транкинговой радиосвязи, подземной радиосвязи, аналогового промышленного телевидения и цифрового промышленного телевидения.



# "Сканер уязвимостей"

Данный проект предназначен для обеспечения защиты информации путем сканирования компьютера, сервера, веб-приложения или сайта на наличие уязвимостей. Сам же сканер включает в себя функционал 16 программ и проводит около 80 тестов. При окончании сканирования он дает полный отчет о найденных уязвимостях, их степени опасности и совет по устранению или минимизации данных уязвимостей.



Сканер полностью автоматизирован, поэтому специалистам придется только запустить программу и выбрать цель сканирования. Им не придется беспокоиться о совместимости тестов и цели сканирования, так как программа будет автоматически пропускать тесты, при обнаружении несовместимости. Это экономит специалистам время и силы, которые понадобятся для более важных проблем.

**Планируется создание на базе «Сканера уязвимостей» полноценной антивирусной программы**

Исаков Амантур ИБ(б)-1-17

---

**Спасибо за внимание!**

КГТУ им. И.Раззакова

[www.kstu.kg](http://www.kstu.kg)

[rector@kstu.kg](mailto:rector@kstu.kg)