



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Отчёт ФКН за 2019 год

Ирина Плисецкая

заместитель декана ФКН по развитию
и административно-финансовой работе,
ответственный секретарь Попечительского совета ФКН

Москва, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--------------------------|----|
| Яндекс | 3 |
| Сбербанк | 14 |
| SAS Россия/СНГ | 21 |
| JetBrains | 28 |
| 1С | 34 |
| Технологический инвестор | 39 |
| Запросы | 40 |
| Вызовы | 41 |

Яндекс

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

4

**Поддержка научно-учебной
лаборатории методов анализа
больших данных (с 2015)**



АНДРЕЙ УСТЮЖАНИН

заведующий научно-учебной
лабораторией методов анализа
больших данных (LAMBDA)



ДМИТРИЙ ВЕТРОВ

заведующий Центром глубинного
обучения и байесовских методов
(Deep Bayes)



АЛЕКСЕЙ НАУМОВ

заведующий международной
научно-учебной лабораторией
стохастических алгоритмов и анализа
многомерных данных (HDI Lab)



LAMBDA —
ассоциированный
член коллаборации
LHCb CERN

Совместная (LAMBDA, Deep Bayes, HDI Lab) заявка на лабораторный грант РФФИ на тему «Использование вероятностных нейроморфных генеративных моделей для развития технологии цифровых двойников нелинейных стохастических систем».

Финансирование РФФИ — 30 млн рублей на 2019–2022 годы

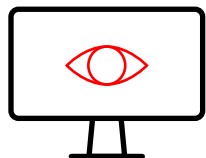
Яндекс софинансирует проект

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

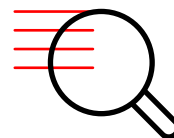
В январе 2020 года Ученый совет НИУ ВШЭ утвердил создание Научно-учебной лаборатории компании «Яндекс»



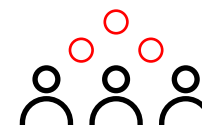
Руководитель
АРТЕМ БАБЕНКО



Компьютерное зрение



Анализ текстов на естественном языке



Краудсорсинг



Информационный поиск



Рекомендации

Базовая кафедра Яндекс

с 2014 г.

Поддержка программы ПМИ

с 2014 г.

Поддержка программы ПИ

с сентября 2019 г.

Курсовые и ВКР

- 2018–2019 уч. год: выбрано 35 тем курсовых работ, 15 тем ВКР
- 2019–2020 уч. год: выбрано 26 тем курсовых работ, 22 темы ВКР

2019

70

2020

85

сотрудников Яндекса преподавали на ФКН

Летняя стажировка в Яндексе

Принято 105 человек, из них 31 – по результатам пробных собеседований. Получено 475 заявок, из них 113 человек прошли пробные собеседования. В среднем на стажировку принимается 1 из 20 соискателей

Практики (2019 г.)

90 студентов ПМИ, 30 студентов ПИ, 10 студентов магистратуры

Проекты

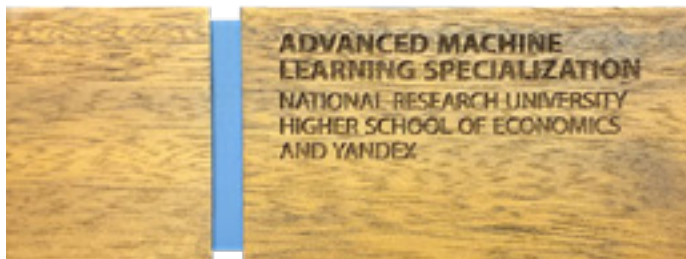
- 2018–2019 уч. год: 59 студентов защитили проекты по темам Яндекса
- 2019–2020 уч. год: предложено 46 тем, 47 студентов работают над проектами

ПРЕДЫСТОРИЯ

Осенью 2017 года запущены две специализации:

- **Introduction to Discrete Mathematics for Computer Science** (совместно с Калифорнийским университетом в Сан-Диего);
- **Advanced Machine Learning**

Англоязычная онлайн-специализация Advanced Machine Learning стала первой в России, получившей премию Outstanding Educator Award от глобальной платформы Coursera.



Первая в России онлайн-магистратура полностью на английском языке — **Master of Data Science**.

Яндекс — индустриальный партнер.

Набор два раза в год, начиная с зимы 2019 года. План первых двух наборов — **по 45 человек**.

подано

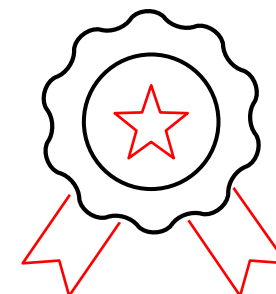
348

заявок

поступило

96

человек



СТИПЕНДИИ

В 2019 году компания учредила стипендию за успехи в спортивном программировании

Назначается четыре раза в год:

- с ноября по декабрь
- с января по март
- с апреля по июнь
- с сентября по октябрь

15 000 ₹/мес

для студентов команд, имеющих право участвовать в **Northern Eurasia Programming Contest**

30 000 ₹/мес

для студентов, получивших право участвовать в **ICPC**

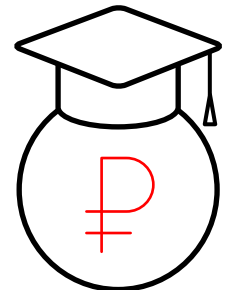
Стипендия компании «Яндекс» для победителей и призеров Всероссийской олимпиады школьников (с 2018 года)

20 000 ₹/мес

Для студентов 1 курса бакалавриата

39

получателей в 2018–2019 и 2019–2020 уч. годы



СТИПЕНДИЯ ИМ. И.В. СЕГАЛОВИЧА

9

Назначается за успехи в учебе
и научной деятельности

Не более 16 стипендий

бакалавр

30 000 ₹/мес

магистры

35 000 ₹/мес

аспиранты

40 000 ₹/мес

«Зимние встречи лауреатов стипендии имени Ильи Сегаловича» — это мини-конференция лауреатов стипендии, на которой участники рассказывают о своей научной работе, реализации прикладных проектов, успехах в профессиональных соревнованиях и других сюжетах по своему выбору.



ПОДДЕРЖКА ЦЕНТРА СТУДЕНЧЕСКИХ ОЛИМПИАД

10

ЦСО:

- программирование
- математика

2014

АСМ ICPC

3

2015

АСМ ICPC

Финал
Марокко

IMC

1 3

2016

IMC

1 1 3

2017

АСМ ICPC

Финал
Олимпиада
Рapid Сити
(США)

IMC

1 2 3

Олимпиада
им. Войтеха
Ярника
(Чехия)

1

2018

АСМ ICPC

Финал
Пекин (КНР)

Олимпиада
им. Войтеха
Ярника
(Чехия)

1

2019

ICPC Final
Portugal

3

Олимпиада
им. Войтеха
Ярника
(Чехия)

1

Квалификация
во всемирный
финал ICPC 2020



Уже дважды студенты
ВШЭ становились
бронзовыми призерами
ICPC (2014 и 2019 годы)

СОВМЕСТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

11

1 апреля, ДКН:

выступление Натальи Козловской,
Яндекс.Такси «**Продвижение**
тарифов повышенного класса
в Яндекс.Такси»

Научные
семинары
лабораторий

ИТ-лектории

Дни открытых
дверей программ
переподготовки

Поддержка международной летней
школы **Machine Learning in High**
Energy Physics (в 2019 г. — Гамбург,
в 2020 г. — Лозанна, Швейцария)

Конференция **CoCoS**

Пробные
собеседования

26–30 ноября 2019 в офисе Яндекса
прошла совместная осенняя
школа **HSE-Yandex autumn school**
on generative models (LAMBDA,
DeepBayes, HDI Lab)



экскурсия в офис **Яндекса**

Дни
компьютерных
наук

В феврале 2020 года на
площадке Университета Сириус
в Сочи прошла школа **Math**
of Machine Learning

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОЛИМПИАДА ПО АНАЛИЗУ ДАННЫХ

12



ЯНДЕКС — соорганизатор олимпиады

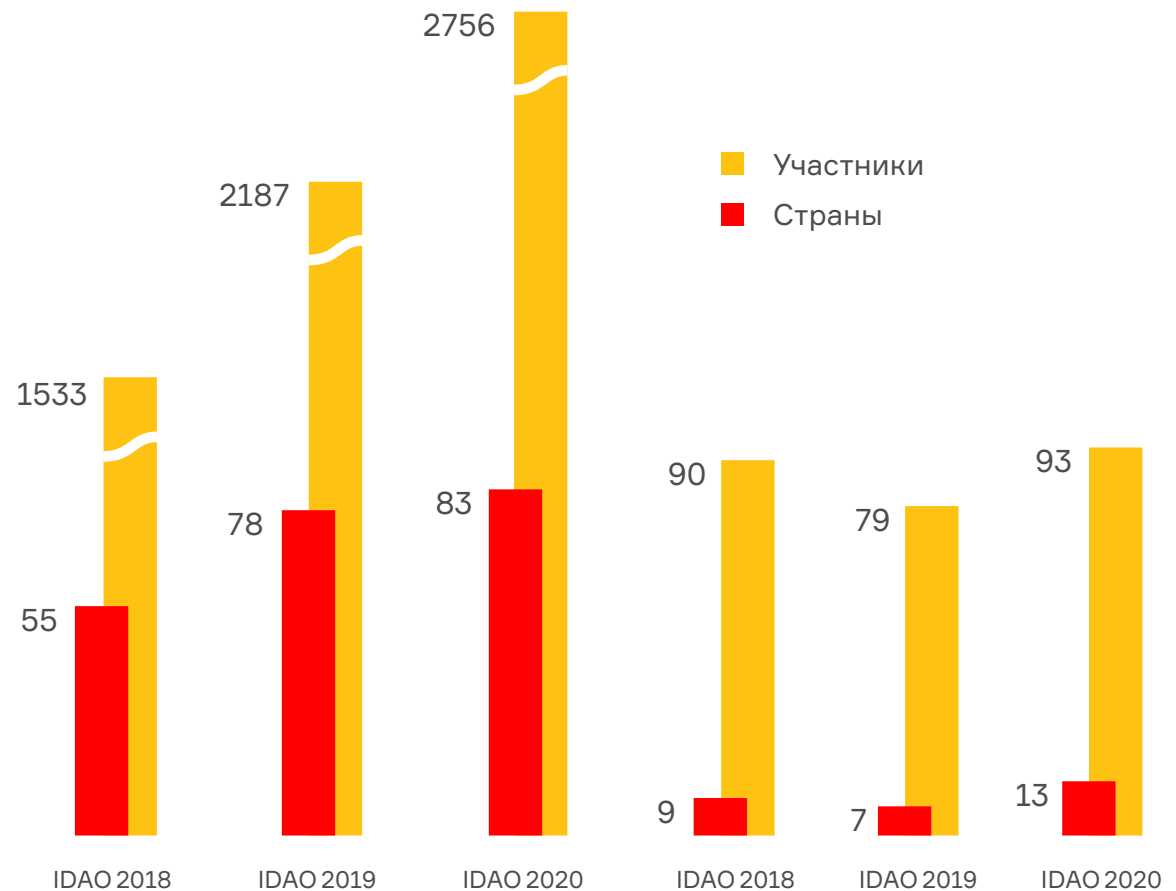
В 2019 году задача финала была предоставлена Яндекс.Такси: было необходимо предсказать время ожидания следующего заказа для такси в аэропорту.

Онлайн-этап прошел 15 января — 11 февраля 2020 года на площадке Yandex.Contest.

Статистика IDAO 2018–2020 гг

этап 1. Онлайн раунд

этап 2. Финал



- 1 Развитие Научно-учебной лаборатории компании «Яндекс».
- 2 Увеличение числа получателей стипендии для победителей и призеров Всероссийской олимпиады школьников.
- 3 Подготовка совместной заявки на конкурсный отбор на государственную поддержку программ деятельности ЛИЦ.
- 4 Работа по текущим проектам.





НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

15

В 2019 году две лаборатории ФКН выполняли исследования по заказу Сбербанка



СЕРГЕЙ КУЗНЕЦОВ

Международная научно-учебная лаборатория интеллектуальных систем и структурного анализа



ЕВГЕНИЙ СОКОЛОВ

Научно-учебная лаборатория анализа данных в финансовых технологиях

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА — «ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АНАЛИЗ ДАННЫХ»

16

2019 год

Выпуск

21

человек

Набор

43

человека
(13 за свой счет)

30

мест оплачивает
Сбербанк



Стоимость обучения на программе для
поступивших в 2020 — **390 тыс. руб.** в год

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА — «ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АНАЛИЗ ДАННЫХ»

17

Статистика трудоустройства
студентов программы
«Финансовые технологии
и анализ данных» по состоянию
на 1 сентября 2019 года

76% (29 из 38)
трудоустроены

28% (8 из 38)
трудоустроенных
работает в Сбербанке

11 из 38 студентов уже
работали в Сбербанке:

8 — на позиции,

3 — в рамках
стажировки



Тип занятости
трудоустроенных



ПРАКТИКИ, КУРСОВЫЕ, ВКР И ПРОЕКТЫ

18

Курсовые и ВКР в магистратуре

2018–2019 уч. год

предложено

20

тем

выбрано

9

курсовых

7

ВКР

Практики

2019 год

14

студентов
бакалавриата

1

студент
магистратуры

2019–2020 уч. год

предложено

53

темы

выбрано

15

курсовых

7

ВКР

Проекты

2019–2020 уч. год

предложено

13

тем проектов

выбрано

14

студентов с программ
ПМИ, ПАД (2 курс),
ПИ (4 курс)

Сотрудники Сбербанка, прошедшие обучение на программах ДПО, человек

| Наименование программы | Количество сотрудников |
|---|------------------------|
| Практический анализ данных и машинное обучение | 15 |
| Современный анализ данных, глубокое обучение и приложения | 2 |
| Математика для анализа данных | 1 |
| Python для анализа данных | 2 |
| Deep Learning: расширенный курс | 2 |
| Data Science для менеджеров | 4 |
| ВСЕГО | 26 |



АКАДЕМИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ:

реализована программа «Программирование на Python».

370 заявок
25 отобрано студентов



Генеральный партнер первой олимпиады (2017/2018).
Была представлена задача по оптимизации наполнения деньгами банкоматов Сбербанка.

Партнер второй олимпиады (2018/2019)



- 1 Проведение совместных исследований в области искусственного интеллекта.
- 2 Развитие совместных образовательных проектов в сфере финансовых технологий.
- 3 Заключение рамочных договоров на проведение исследований подразделениями ФКН в интересах Сбербанка и привлечение Центра непрерывного образования ФКН к преподаванию на курсах Корпоративного университета Сбербанка.
- 4 Заключение договора между ВШЭ и Сбербанком, регламентирующего отношения в рамках реализуемой совместно магистерской программы.





ПРЕПОДАВАНИЕ

23

Факультатив «Анализ данных на платформе SAS» (с 2015 года)

Базовая кафедра компании SAS
(с 2018 года)

Основные курсы на ПМИ
(с 2019 года)

ОУФ с 2019 года:

ФСН, ФГН, ФБим,
ФКМД, ФМЭИМП,
ФЭН, МИЭМ,
Институт торговой
политики,
ФБиБ, ФГиРР

9

сотрудников
SAS
работают
на кафедре

Статистика посещаемости факультатива
«Анализ данных на платформе SAS»
2015–2020 годы

| Учебный год | Студентов |
|-------------|---|
| 2015–2016 | 30 |
| 2016–2017 | 9 |
| 2017–2018 | 30 |
| 2018–2019 | 25 |
| 2019–2020 | 50 студентов, 17 слушателей, постоянно посещало 30–35 человек |

ПРАКТИКИ, КУРСОВЫЕ, ВКР И ПРОЕКТЫ

Практика (2019 год)

2 студента бакалавриата
и 2 студента магистратуры

Проектная деятельность

4 проекта, 14 студентов

За 2019 год количество заявок
на стажировку от студентов НИУ ВШЭ
увеличилось в 2 раза по сравнению
с 2018 годом.

В 2019 году после стажерской программы
в SAS были приняты 8 студентов ФКН
и еще 4 студента стали сотрудниками
заказчиков SAS: Сбербанк, Росбанк, Хоум
Кредит Банк и ВТБ.


Распределение курсовых работ и ВКР на темы, предложенные компанией

| Учебный год | Курсовые работы | ВКР |
|-------------|--|------------------------|
| 2018–2019 | 6 (магистратура ФКН), 2 (другие факультеты) | 2 (бакалавриат ФКН) |
| 2019–2020 | 6 (бакалавриат ФКН), 2 (магистратура ФКН) | 2 (бакалавриат ФКН) |

На сегодняшний день

22%

участников стажерской
программы SAS
являются студентами
НИУ ВШЭ



СОВМЕСТНЫЙ ХАКАТОН SAS DATA HACK PLATYPUS

25

ОНЛАЙН-ЭТАП

69

участников

ФИНАЛ

22

участника

Пятёрка команд-лидеров хакатона получила ценные призы от спонсоров и организаторов (Яндекс.Станции, умные часы Garmin, планшеты Apple (iPad)).

После церемонии награждения компании-организаторы пригласили участников финала на вакансии сотрудников и стажеров.



УЧАСТИЕ В МЕРОПРИЯТИЯХ ФКН

26

13 февраля 2020 года

HR-директор компании
Юлия Санина выступила
с презентацией о
сотрудничестве с ФКН
на информационном
совещании сотрудников

25 февраля 2019 года

экскурсия студентов
ФКН в офис SAS

9–10 апреля 2019 года

Николай Филипенков в жюри
Студенческой научно-
практической конференции
по компьютерным наукам
CoCoS (Conference of
Computer Science)



РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ

27

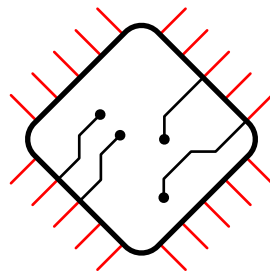
На средства пожертвования SAS
в 2020 году было закуплено



34

НОВЫХ
КОМПЬЮТЕРА

- восьмиядерные процессоры Core i9 9900K поколения Coffee Lake;
- поддержка Hyper-Threading;
- сокет LGA1151-v2.



- 1 Совместные мероприятия с привлечением партнеров SAS.
- 2 Разворачивание SAS Viya на кластере ВШЭ для свободного использования сотрудниками и студентами в образовательных и научных целях.
- 3 Привлечение на курс по выбору «Анализ данных в бизнесе» студентов МИЭМ, МИЭФ, ФЭН.
- 4 Продолжение преподавания курсов кафедры компании SAS на ФКН и увеличение их количества.





ФАКУЛЬТАТИВЫ

2019–2020 уч. года:

Факультативный курс «**Язык Kotlin**», запущен в 2016-2017 учебном году. Сейчас занимаются

12

человек

«**Методы разработки программного обеспечения**» от Владимира Кошелева закончили

11

человек

Факультатив от компании JetBrains «**Неклассические логики**» от Георгия Бронникова

5

человек

Компания поддерживает

15


учебных ассистентов ежегодно

ПРАКТИКИ, КУРСОВЫЕ, ВКР И ПРОЕКТЫ

3

студента ВШЭ


летом 2019 года
в московском офисе
компании проходили
стажировку



3

студента ФКН

выполняют курсовые
работы и проект
по темам, предложенным
сотрудниками компании



СТАЖИРОВКИ СТУДЕНТОВ

Заявки на стажировки
от ФКН

2016 год — 40 чел.

2017 год — 52 чел.

2018 год — 50 чел.

Общий конкурс на летние стажировки: примерно 500–600 заявок каждое лето. На стажировку попадают 60–80 студентов

УЧАСТИЕ В МЕРОПРИЯТИЯХ ФКН

32

Летом 2019 года выпускник ФКН **Александр Карпов** (Stepik) возглавил трек по iOS-разработке в рамках летней школы мобильной разработки на ФКН.

В свободное от занятий время студенты ВШЭ из числа выпускников факультатива «Язык Kotlin» принимают участие в работе над содержанием уроков JetBrains Academy.



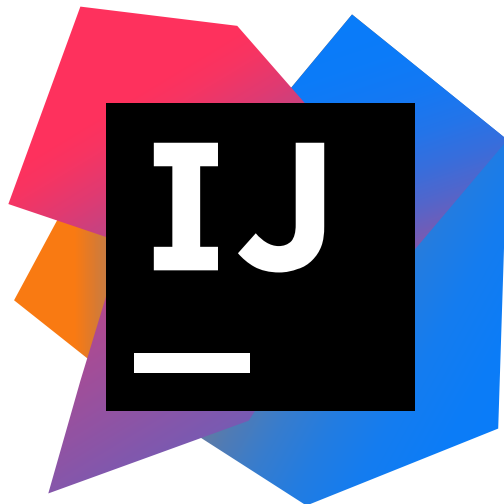
1 апреля **Илья Поляковский**:
«Python-notebook
для воспроизводимого анализа:
что нам не нравится в ноутбуках и
как мы пытались это исправить»



ЛИЦЕНЗИИ

Активно используются студентами:

IntelliJ IDEA



PyCharm



CLion



- 1 Весна 2020 года — объявление стипендии JetBrains за проектную работу.
- 2 Август/сентябрь 2020 года — открытие на ФКН базовой кафедры JetBrains в составе департамента программной инженерии.



1e[®]

УЧАСТИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

36

ФАКУЛЬТАТИВЫ

2019–2020 уч. год

I полугодие

Технологии программирования

18 студентов

Метапрограммирование

3 студента

II полугодие

Фронтенд-разработка на ReactJS

23 студентов

Продвинутые алгоритмы и структуры данных

18 студентов

Разработка для ядра Linux

27 студентов

Партнер онлайн-магистратуры

Master of Data Science

разработка курсов

Курсовые и ВКР

2019–2020 уч. год:

9 курсовых работ, 1 ВКР (ПИ)

Практики (2019 г.)

2 студента бакалавриата

Проекты

2019–2020 уч. год

предложено

3

темы

выбрано

34

студента

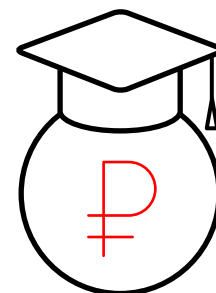
1С:СТИПЕНДИЯ

Осенью 2019 года фирма 1С создала на факультете компьютерных наук собственную стипендию 1С:Стипендия для поддержки перспективных студентов, проявивших себя при выполнении проектов по темам компании.



не более
5 стипендий по
20 000 ₺

не более
5 стипендий по
10 000 ₺



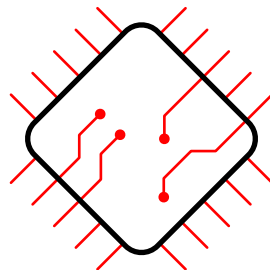
На средства пожертвования
фирмы 1С в 2020 году был
закуплен



31

НОВЫЙ
КОМПЬЮТЕР

- восьмиядерные процессоры Core i9 9900K поколения Coffee Lake;
- поддержка Hyper-Threading;
- сокет LGA1151-v2.



- 1 Август/сентябрь 2020 года — открытие на ФКН базовой кафедры 1С в составе департамента программной инженерии.
- 2 Привлечение сотрудников компании к ведению семинаров по программированию на основных образовательных программах.
- 3 Создание инновационной лаборатории для решения практических задач бизнеса (долгосрочные планы).
- 4 Запуск майнора по бизнес-анализу (долгосрочные планы).



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНВЕСТИТОР

40

Эндаумент на развитие ФКН

Эндаумент — это инструмент, который помогает воплощать в жизнь важные для развития факультета проекты с долгосрочным периодом планирования.

Миссия: поддержка научных исследований и образовательных проектов в области компьютерных наук.

Создан в 2019 году.

Итоги 2019 года: по состоянию на 31.12.2019 стоимость чистых активов составила — 5,4 млн рублей, прибыль с начала отчетного периода — 410,5 тыс. рублей.



ПЛАН

Определить направления поддержки за счет средств эндаумента ФКН на 2021 год.

РАЗВИТИЕ НАУКИ:

- создание исследовательских групп и лабораторий по новым направлениям с участием сотрудников компаний;
- проведение Дней ФКН — встречи сотрудников компаний с исследователями ФКН.

РАБОТА С АБИТУРИЕНТАМИ:

- финансирование проезда и проживания учителей — участников школы «Преподавание информатики в школе»;
- проведение Дней ФКН для сотрудников компаний — родителей абитуриентов.

ПОДДЕРЖКА И СОВМЕСТНЫЙ ЗАПУСК МЕЖДУНАРОДНЫХ ЛЕТНИХ ШКОЛ

для исследователей, аспирантов и студентов по направлениям: биоинформатика, процессно-ориентированные системы и программная инженерия.

РАБОТА С ВЫПУСКНИКАМИ:

- предоставление компаниями статистики по выпускникам ФКН;
- совместная запись видеоинтервью с выпускниками, работающими в компании.

ПРОГРАММА ПАД:

- стипендии;
- финансирование поездок лучших студентов на летнюю школу LSE;
- участие в НИСах, проектах и практических курсах на английском языке.

РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА:

стипендии для студентов и аспирантов ФКН на развитие стартапов.

ВЫЗОВЫ

1 Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности

2 Актуализация преподавания программирования

3 Повышение узнаваемости ФКН на международном рынке

