Стратегия развития ИММиТ на 2019/2020 учебный год

Директор ИММиТ Попович А.А.

07.11.2019

120 | ПОЛИТЕХ

ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

Целеполагание и амбиции

ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ

1. Подготовка инженерных и научных кадров в области машиностроения, материалов и транспорта, владеющих технологиями мирового уровня (ОДК, ОСК, ОАК, РУСАЛ, СЕВЕРСТАЛЬ, РОСАТОМ, ГАЗПРОМ)

2. Развитие международного научно-образовательного центра в области новых материалов, аддитивных технологий, станкостроения и сварки;

3. Подготовка кадрового резерва по прорывным направления развития института.

ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

«Точки роста» и позиционирование

ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ

1

Новые материалы:

- Моделирование процессов формирования свойств новых материалов;
- Материалы электронной техники;
- Композиты;
- Керамика;
- Углеродные материалы;
- Функциональные материалы;
- Порошковые материалы.

2

Разработка передовых производственных технологий

- Аддитивные;
- Сварочные;
- Плазменные;
- Лазерные.

3

Станкостроение и робототехника

- Промышленная робототехника;
- Технология машиностроения;
- Технические измерения;
- Технология прототипирования;
- Сенсорика.

ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

Показатели деятельности института на 2019/2020 учебный год

- Показатели образовательной деятельности
- Показатели научной деятельности
- Показатели международной деятельности
- Кадровые показатели
- Экономические показатели

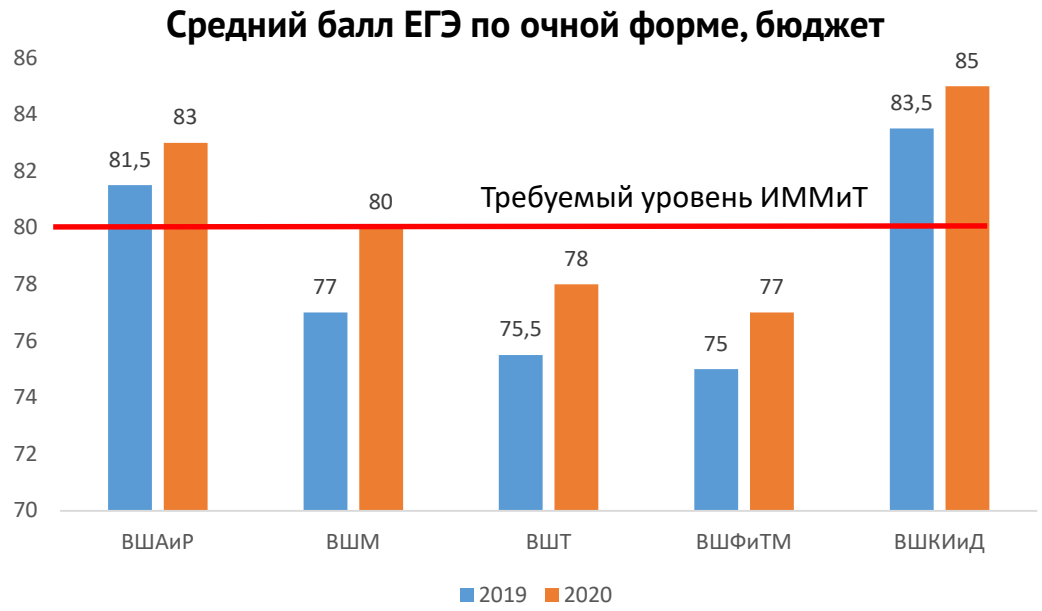
ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

Показатели образовательной деятельности

Показатель	Значение по ИММиТ на 2019/2020 учебный год
Средний балл ЕГЭ (по очной форме, бюджетный прием)	80
Численность студентов, победителей и призеров олимпиад школьников, принятых на первый курс по программам бакалавриата по направлениям подготовки, соответствующим профилю олимпиады школьников, без вступительных испытаний	5
Удельный вес численности студентов других организаций, принятых на первый курс на обучение по программам магистратуры, в общей численности студентов, принятых на первый курс по программам магистратуры	36,5
Количество новых дистанционных онлайн-курсов	5

ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

Показатели образовательной деятельности



- Организация профориентационной работы – выступление в школах, значимых мероприятиях общегородского и всероссийского уровня.
- Разработка рекламных буклетов по направлениям подготовки/высшим школам. Реклама в СМИ.
- Проведение экскурсий для школьников, выступления на подготовительных курсах.
- Работа со студентами ИММиТ, передача рекламных материалов студентам для дальнейшего их распространения.
- Проведение дней открытых дверей Высших школ
- Размещение доступной и интересной информации о Высших школах на сайте ИММиТ.

- Подготовка кейсов для университетского кейс-чемпионата для абитуриентов.
- Создание лаборатории “Умник” для школьников.

ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

Показатели научной деятельности ИММиТ

Основные критерии программы 5-100-2020 имеющие наибольший вес

- Академическая репутация, в том числе репутация среди работодателей
- Цитирование **Число цитирований (за 6 лет) / Количество статей (за 5 лет)**
- Исследовательская репутация (доходы от исследований)

ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

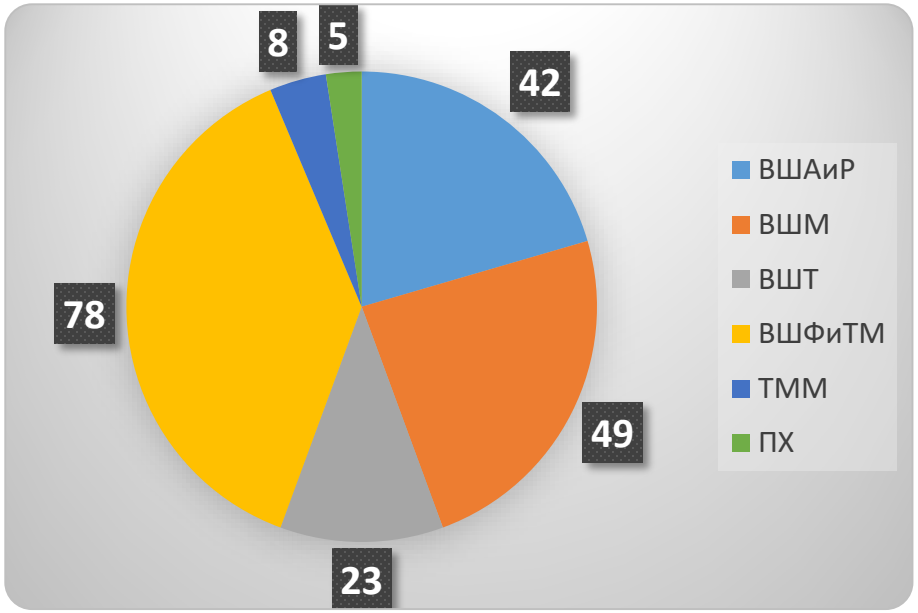
KPI ИММиТ на 2019-2020

Количество цитирований в Scopus за 5 лет, шт	1500.
Количество статей в Scopus, шт.	205
Количество действующих патентов на изобретение, полезные модели, шт	5
Результативность защит докторантов, (не менее 1% в год от численности НПР), %	1
Результативность защит кандидатских диссертаций (число контингента аспирантов последнего года обучения к числу защищающихся независимо от года окончания аспирантуры), %	50
Число поданных заявок на гранты ФЦП, РНФ, РФФИ, шт.	50
Количество поданных заявок на участие в коммерческих конкурсах	10
Количество поданных заявок на участие в региональных конкурсах (Санкт-Петербург), шт.	13
Число подготовленных заявок на молодежные конкурсы грантов и субсидий, шт.	56
В том числе: Количество подготовленных заявок на конкурс грантов Правительства Санкт-Петербурга для студентов, шт.	25
В том числе: Количество подготовленных заявок на конкурс грантов Правительства Санкт-Петербурга для аспирантов, шт.	15
В том числе: Количество подготовленных заявок для участия в Конкурсе на предоставление субсидий молодым ученым, кандидатам наук вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, шт.	10
В том числе: Количество подготовленных заявок для участия в Программе "УМНИК" - Фонд содействия инновациям (Высшие школы + лаборатории) молодежь, шт.	6
Объем НИОКР в расчете на одного НПР, тыс. руб.	2150

ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

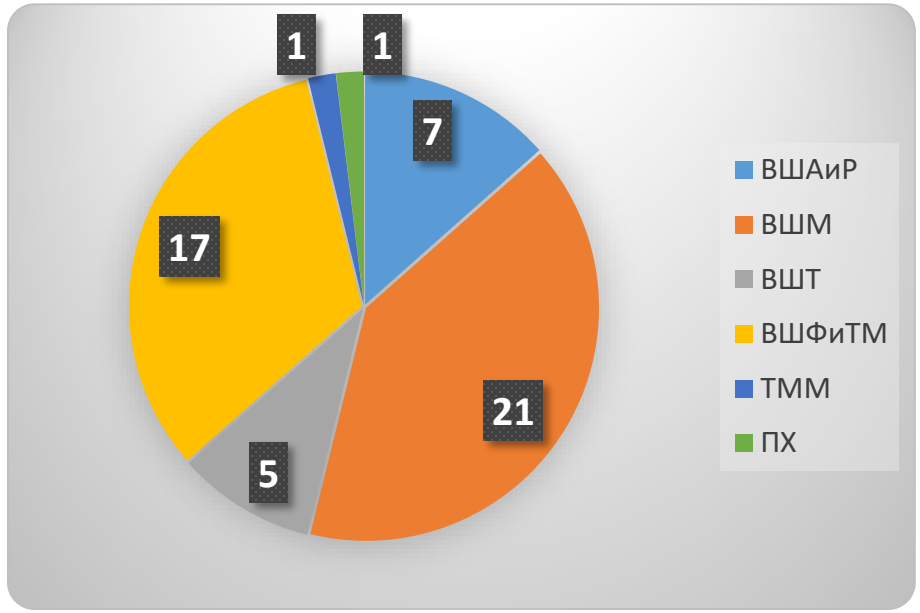
Примеры распределения по школам

Количество статей в Scopus - 205 шт.



С учетом количества НПР в ВШ,
(ВШМ убрано 20 % и распределено по остальным)

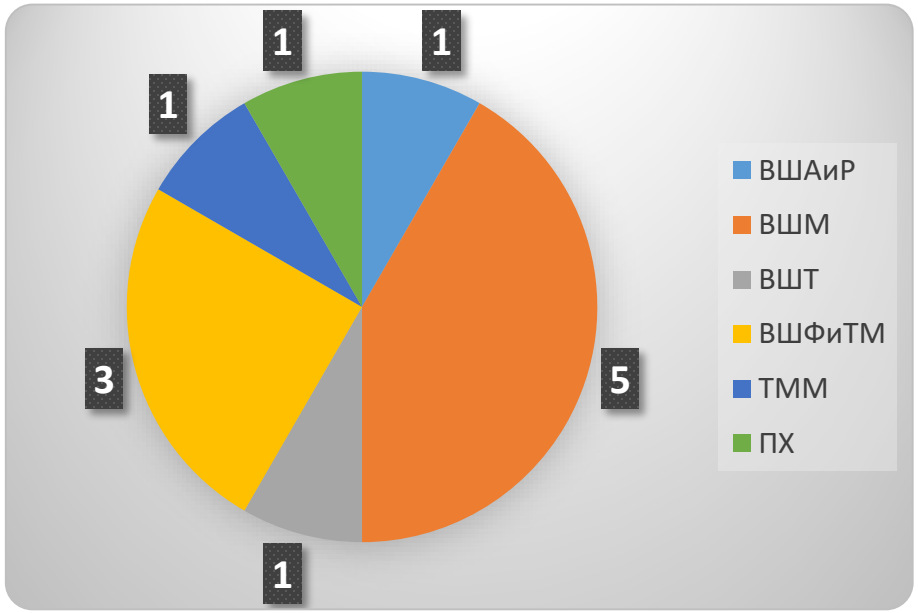
Число поданных заявок на гранты ФЦП, РНФ, РФФИ – 50 шт.



С учетом количества НПР в ВШ
(ВШМ добавлено 20%)

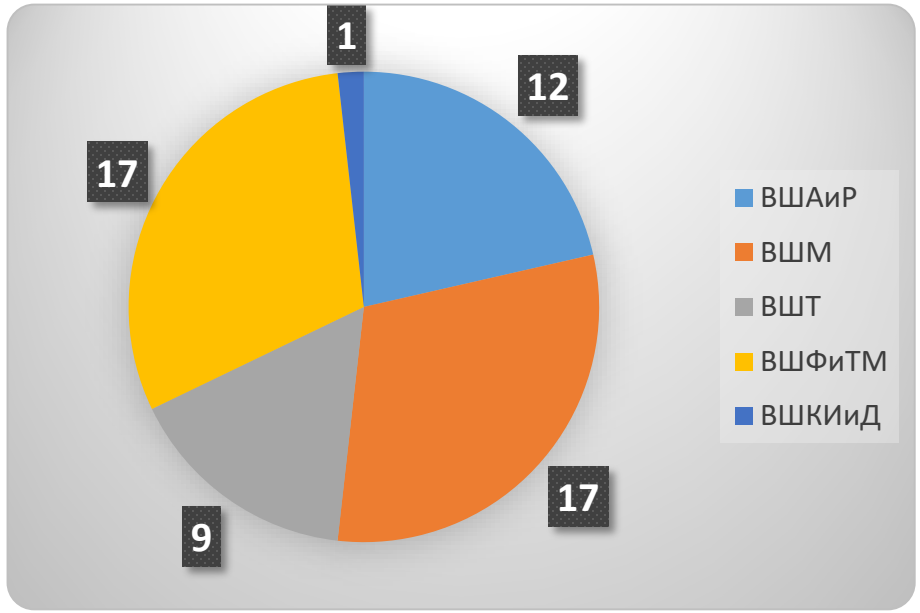
ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

Количество поданных заявок на участие в коммерческих конкурсах – 10 шт.



С учетом количества НПР в ВШ (ВШМ добавлено 20%)

Число подготовленных заявок на молодежные конкурсы - 56 шт.



С учетом количества студентов, аспирантов, молодых к.т.н в ВШ

ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

Показатели рейтингов 5-100-2020 пересекаются с KPI

Репутация среди работодателей

Определение партнеров от производства, коммерческих организаций, которые дадут положительный отзыв о СПбПУ.

Доходность от исследований

Для привлечения большего числа доходов необходимо участвовать в конкурсах РНФ, РФФИ, коммерческих конкурсах.

Цитирование

$$\frac{\text{Число цитирований (статьи за 6 лет)}}{\text{Количество статей (статьи за 5 лет)}}$$

Механизмы достижения показателей

1. Постепенно увеличивать число публикаций в журналах высокого квартиля (Q1 и Q2).
2. Основной упор в показателе цитирования (см. формулу) необходимо делать на числитель. Больше цитировать своих коллег с Политеха, ИММиТа.
3. Только самоцитирование вредит.
4. Управление своим индексом Хирша.
5. Выбирать журналы своей предметной области (Инженерные науки и технологии, Машиностроение, Материаловедение)

ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

Анализ разрывов и пути их преодоления

ПРЕОДОЛЕНИЕ РАЗРЫВОВ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Разрывы

Отрыв науки от образования

ППС не привлечены к реальным проектам;
Потеря фундаментальных принципов работы научных школ;
Снижение инновационной активности.

«Мелочность» проектов

Наличие множества мелких разрозненных проектов с малочисленной научной группой

Высокая нагрузка – мало студентов

Низкая производительность труда, пересечение учебных планов магистратуры и бакалавриата, непрозрачная система распределения нагрузки, высокий процент отчислений за счет низкой мотивации студента

Меры по преодолению

Взаимная мотивация

Прогрессивная система распределения учебной нагрузки, повышение оплаты ППС за счет роста внебюджетной составляющей (см. слайд 58 – рост внебюджетных поступлений)

Кооперация и амбициозность

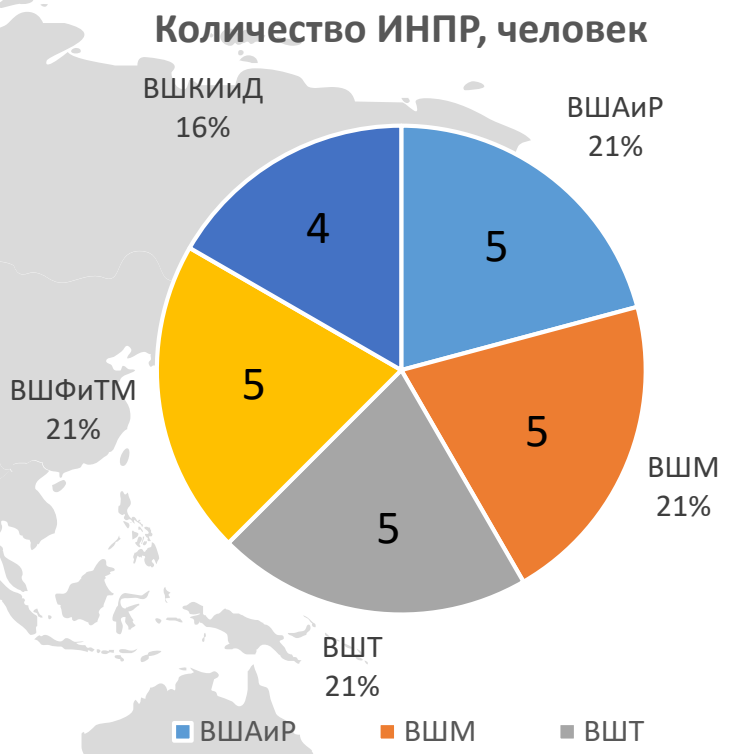
Сборка профессиональных коллективов под крупные национальные и международные проекты, разработка новых технологий, ориентация на проблемы будущего

Систематизация и обновление

Актуализация учебных планов запросам промышленности и фундаментальной науки, за счет введение новых образовательных модулей из актуальных исследовательских проектов, внедрение в учебный процесс современных цифровых программных пакетов, создание учебных центров коллективного пользования, международные стажировки перспективных магистров и т.д.

Показатели международной деятельности ИММиТ

Показатель	План на 2019/2020
Доля зарубежных профессоров и преподавателей, включая российских граждан – обладателей степени PhD зарубежных университетов в общей численности НПР, %	8 (24 человека)
Доля иностранных студентов (включая студентов из стран СНГ), обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в общей численности студентов (приведенного контингента), %	15,5
Численность иностранных студентов ведущих (QS, THE, ARWU ≤ 400) зарубежных вузов, привлеченных на срок не менее 1 месяца, чел.	5
Количество разработанных и внедренных образовательных программ высшего образования и дополнительных образовательных программ, разработанных и реализуемых в партнерстве с ведущими (QS, THE, ARWU ≤ 400) зарубежными вузами/организациями, шт.	1
Доля НПР вуза, принявших участие в реализуемых вузом программах международной академической мобильности (с получением сертификата о повышении квалификации в зарубежном вузе/организации), в общей численности НПР, %	7,5
Число иностранных аспирантов (с учётом аспирантов из стран СНГ), чел., приведенного контингента	0,6



ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

Механизмы выполнения показателей международной деятельности ИММиТ

Доля зарубежных профессоров и преподавателей, включая российских граждан – обладателей степени PhD зарубежных университетов в общей численности НПР, %	**В соответствии с приказом №1869 от 16.09.2019 г. об обеспечении приема ИНПР в СПбПУ на 2019/20 учебный год ИММиТ необходимо трудоустроить 24 человека на 01.10.2020 г. Поэтому с сентября 2020 года в ВШ будут трудоустроены иностранные аспиранты на 0,25 ставки на срок - 3 месяца.**
Доля иностранных студентов (включая студентов из стран СНГ), обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в общей численности студентов (приведенного контингента), %	На данный момент доля иностранных студентов в ИММиТ находится на требуемом уровне. Необходимо его сохранить. Поиск вузов-партнеров осуществлять в приоритете стратегического партнерства, в этом случае можно из 5-100 получать финансирование на совместные мероприятия.
Численность иностранных студентов ведущих (QS, THE, ARWU ≤ 400) зарубежных вузов, привлеченных на срок не менее 1 месяца, чел.	Каждая ВШ привлекает по 1 студенту из высокорейтингового ВУЗа. Поиск вузов-партнеров осуществлять в приоритете стратегического партнерства, в этом случае можно из 5-100 получать финансирование на совместные мероприятия.
Количество разработанных и внедренных образовательных программ высшего образования и дополнительных образовательных программ, разработанных и реализуемых в партнерстве с ведущими (QS, THE, ARWU ≤ 400) зарубежными вузами/организациями, шт.	ВШАиР разрабатывает и внедряет ОП совместно с LUT (Финляндия). LUT: QS общий – 491 QS Business & Management Studies - 301-350
Доля НПР вуза, принявших участие в реализуемых вузом программах международной академической мобильности (с получением сертификата о повышении квалификации в зарубежном вузе/организации), в общей численности НПР, %	ВШ активно участвуют в существующих конкурсах по обмену преподавателями ERASMUS+ и участвуют в академической мобильности, ориентироваться на вузы, с которыми заключены договоры ERASMUS+.
Число иностранных аспирантов (с учётом аспирантов из стран СНГ), чел., приведенного контингента	ВШ привлекают иностранных аспирантов для обучения в СПбПУ. Основная сложность состоит в отсутствии англоязычной аспирантуры, поэтому ориентироваться на азиатские страны с потенциалом знания русского языка или бывшие страны СНГ.

Стратегические партнеры СПбПУ

LUT Lappeenranta University of Technology — QS 491

Белорусско-Российский университет — --

Российско-Армянский (Славянский) университет — --

Tsinghua University — QS 16

Politecnico di Milano — QS 149

Universitat Politècnica de València — QS 336

University of Stuttgart Germany — QS 279

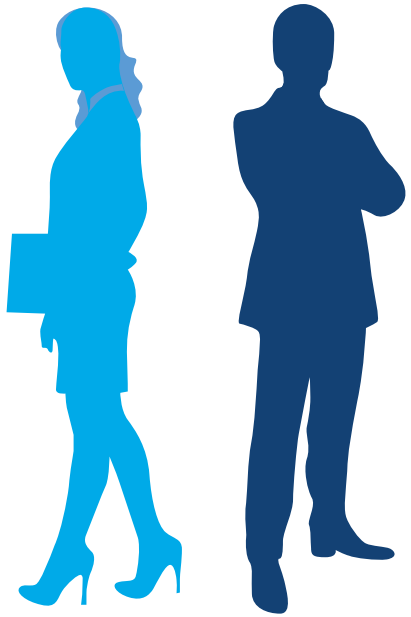
Technische Universität Berlin — QS 147

City University London — QS 349

Leibniz Universität Hannover — QS 651-700

TU Graz — QS 311

Zhejiang University — QS 54



ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

КАДРОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Показатель	Значение по ИММиТ на 2019/2020 учебный год
Удельный вес численности НПР без ученой степени – до 30 лет, кандидатов наук – до 35 лет, докторов наук – до 40 лет, в общей численности НПР, %	5,0 10,5 0,5
Доля НПР, имеющих ученую степень кандидата, в общей численности НПР (без совместителей и работающих по договорам ГПХ), %	58
Доля НПР, имеющих степень доктора наук, в общей численности НПР (без совместителей и работающих по договорам ГПХ), %	24

ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

Минимальные требования к значениям показателей учебно-методической и научной деятельности кандидатов на замещение должностей педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (проект)

ПЕРСОНАЛЬ-НЫЕ ДАННЫЕ	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ		НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ						
Должность ППС	Учебная нагрузка (текущий учебный год)	Количество учебников и учебных пособий, зарегистрированных в учетных системах ИБК, за предшествующие 3 календарных года	Количество публикаций в изданиях, индексируемых в Scopus и WoS за предшествующие 3 календарных года	Количество цитирований публикаций в изданиях, индексируемых в Scopus и WoS[1] за предшествующие 3 календарных года	Индекс Хирша по Scopus	Количество публикаций в журналах перечня ВАК за предшествующие 3 календарных года	Индекс Хирша по РИНЦ	Количество публикаций в изданиях РИНЦ за предшествую-щие 3 календарных года	Количество РИД (патенты, свидетельства и др.), за предшествующие 3 календарных года / монографий за предшествующие 3 календарных года
Ассистент	согласно доле ставки	–	–	–	–	1	1	3	–
Старший преподаватель	согласно доле ставки	1	–	–	–	2	2	4	–
Доцент	согласно доле ставки	1	1	1	1	3	3	6	–
Доцент (с правом осуществления научного руководства аспирантами)	согласно доле ставки	1	3	6	2	3	4	6	–
Профессор	согласно доле ставки	1	3	6	2	3	5	6	1

Планируемые защиты диссертаций

Кандидатские диссертации (25 человек)

2019 – 2020 гг.

В ближайшее время

Марков В.А., Масайло Д.В., Орлов А.В., Полозов И.А,, Фарбер, Бигаров В, Житенев А.И., Хрусталева И.Н., Анухин И.В., Ларионова Т., Потрохова М.П., Харузин С.В., Валиев Р.Р., Козлович А.В., Крохмаль В.В., Замоздра М.Ю., Кобыхно И.А., Бобрынина Е.В., Тюриков К.С., Беспалов Э., Дидиков Р.А., Ермолова Т.К., Боревич Е.В., Клинков В. А., Никифоров А.А.

Докторские диссертации (24 человека)

2020 – 2021 гг.

Должны представить диссертации к защите:

Васильева Е.С, Мишин В.В., Наумов А.А., Панченко О.В. , Бреки А.Д.

2020 – 2025 гг.

В дальнейшей перспективе:

Суфияров В. Ш., Максимов М. Ю., Новиков П. А., Разумов Н. Г., Шабалин Д. Н., Кудрявцев В. Н., Мацко О.Н., Ковалев П.В., Матвеев И.А., Рост Ю.В., Плотников Д.Г., Грачев А.А., Абдулаева З.И., Семенча А.В., Андриенко П.А., Козликин Д.П., Ганин С.В., Осипов А.А.

ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

Меры по удержанию и привлечению талантливых преподавателей, аспирантов, студентов

01 Вовлечение студентов-магистров в передовые исследования

введение прогрессивной методики оснащенности института трудовыми ресурсами

- **рост мотивации и омоложение кадров**

снижение среднего возраста ППС

- **организация студенческих конкурсов на лучшие инновационные работы;**
- **поддержка лучших проектов и авторов с целью их выведения на внешний рынок.**

02 Научные стажировки

Всех молодых сотрудников стажировать в мировых лабораториях и возвращать для внедрения полученного опыта

Вузы-партнеры, в которых уже реализуются научные стажировки

Китай:

- Zhejiang University, Shanghai Jiao Tong University, Xi’an Technological University,
- Jiangsu Normal University

Германия

- TU Berlin, LUT (Leibniz University of Technology, Hannover), Reutlingen University, Stuttgart University, Brandenburg Technical University, Cottbus-Senftenberg, TU Bergakademie Freiberg.
- TU Graz (**Австрия**), Politecnico di Milano, Politecnico di Torino (**Италия**), Университет Александра Стулгинского (**Литва**), Aalto University, Lappeenranta University of Technology (**Финляндия**), Ecole Polytechnic (**Франция**)

Меры по удержанию и привлечению талантливых преподавателей, аспирантов, студентов

03

Стимулирование малых грантов

Поддержка молодых кандидатов наук

- Помощь в подготовке заявок
- Выявление приоритетных направлений
- Предоставлений условий в реализации

04

Развитие системы Умник

До 50% магистров и их дипломных проектов тестировать через программы поддержки инноваций Умник и Старт

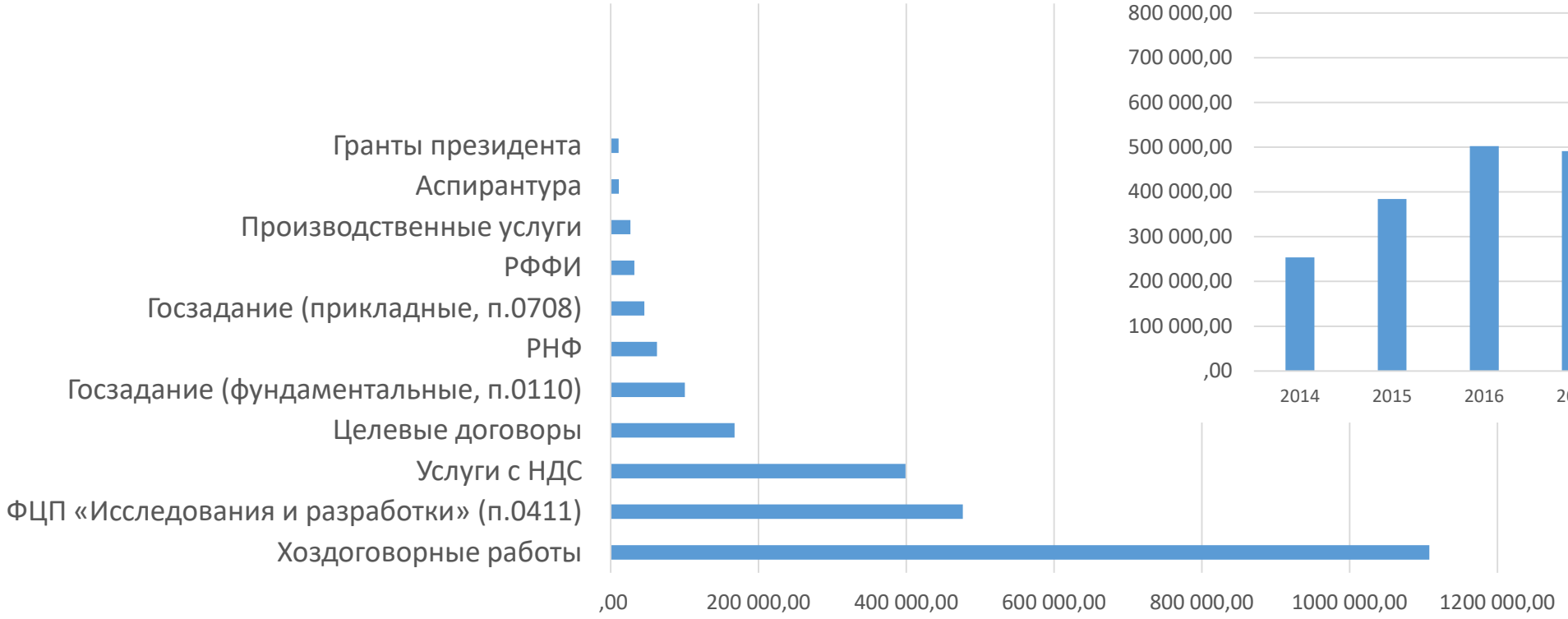
- Систематизация успешного опыта;
- Формирование команды наставников (победители аналогичных программ);
- Создание процедуры внутренней подковки проектов для представления их на конкурсах.

Экономические показатели

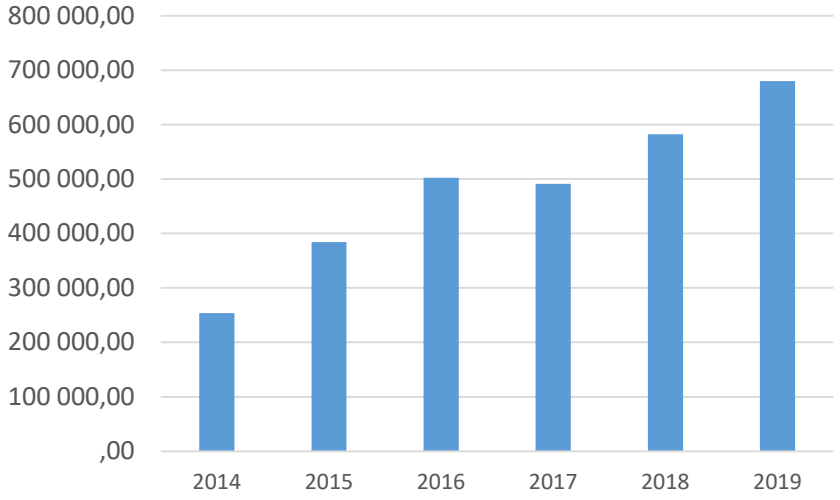
Показатель	Значение по ИММиТ на 2019/2020 учебный год
Средняя заработная плата на одного НПР (из всех источников), тыс. руб.	140
Доходы института от внебюджетной образовательной деятельности, в том числе ДПО в расчете на одного НПР, тыс. руб.	620
Объем НИОКР в расчете на одного НПР, тыс. руб.	2150

Структура доходов НИОКР

Распределение средств НИОКР по типам источников



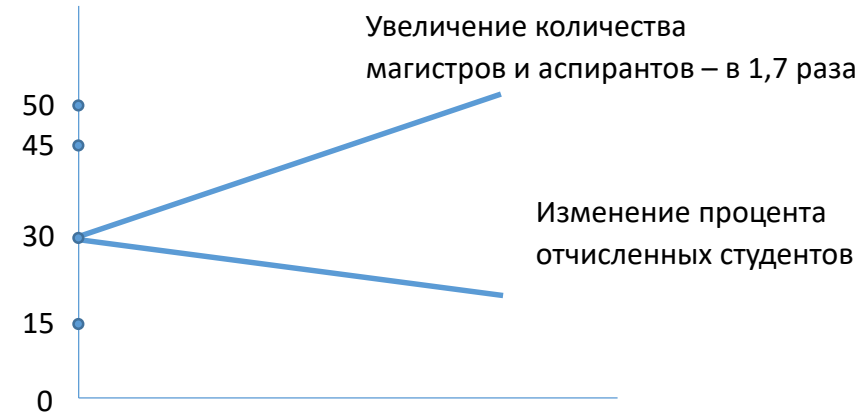
Объем НИОКР по годам, тыс.руб.



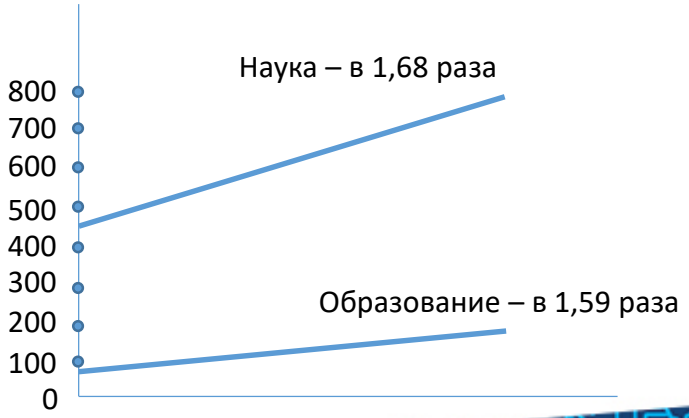
ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

Сравнение бюджетных и внебюджетных поступлений в ИММиТ 2016-2019 гг.

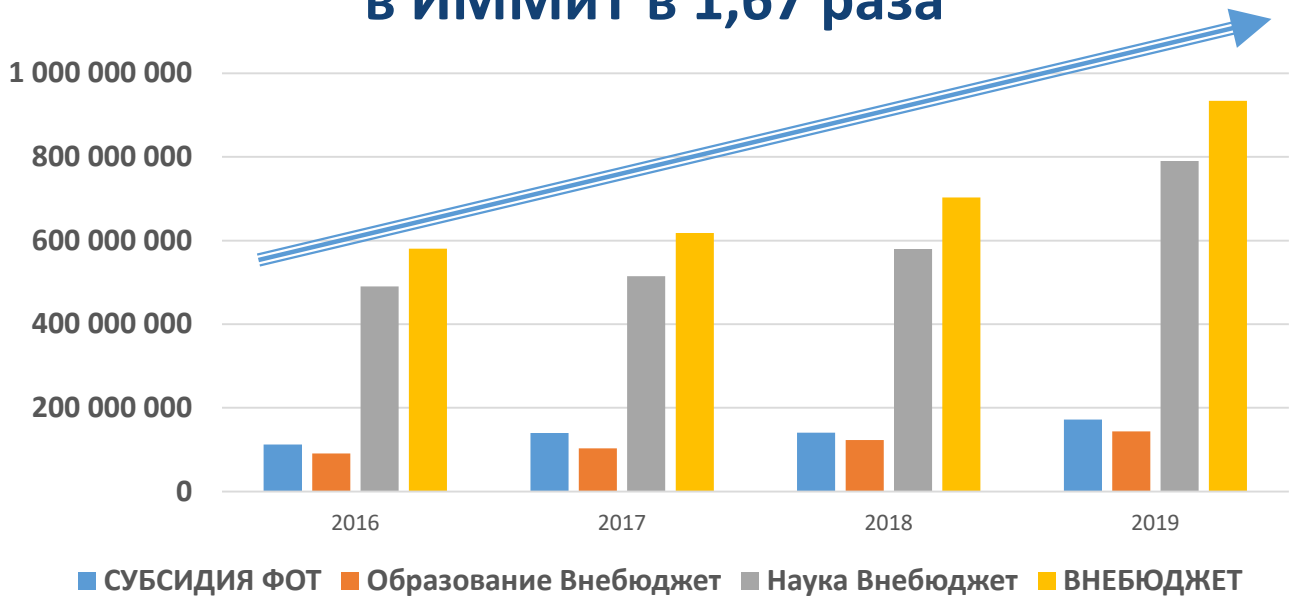
Изменение контингента бюджетных студентов



Рост внебюджетных поступлений в ИММиТ

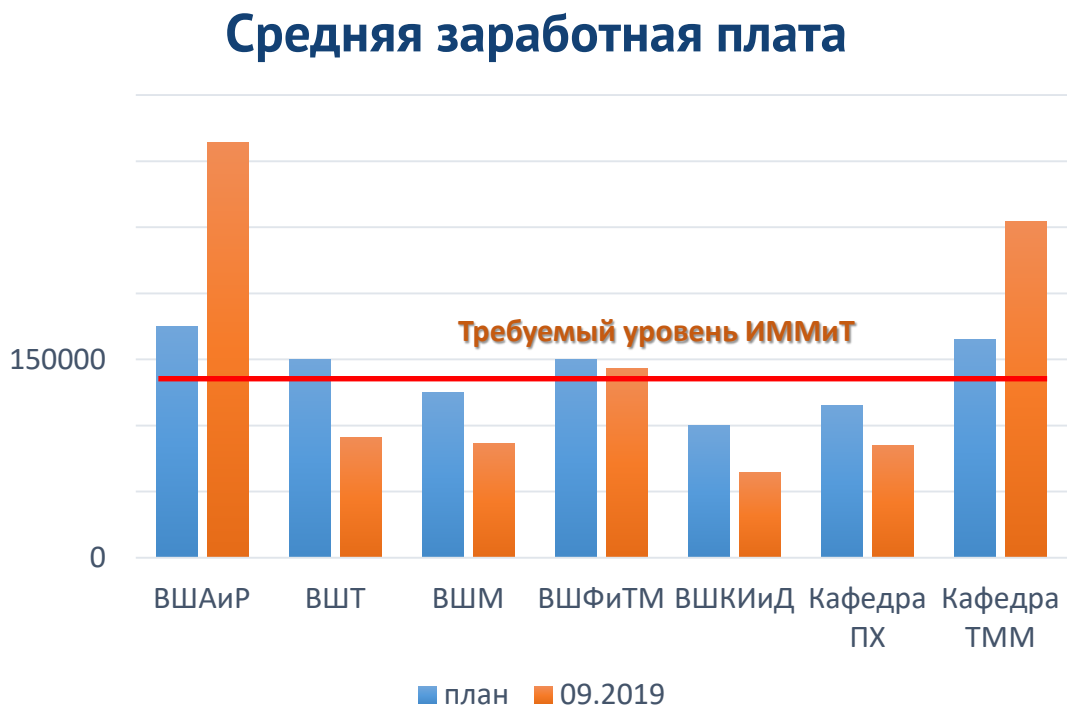


Рост внебюджетных поступлений в ИММиТ в 1,67 раза



ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта

Экономические показатели



Средняя заработная плата складывается из следующих источников:

- субсидия на образование (с/о);
- внебюджет образования (в/б о);
- внебюджет наука (в/б н).

Для повышения средней заработной платы необходимо:

1. ФОТ ППС из с/о расходовать только на штатных преподавателей (по основному месту работы и совместителей). Использовать возможность почасовой нагрузки (до 300 часов) или трудоустройства по внутреннему совмещению на 0,5 или 0,25 ставки.
2. Внебюджетные средства от образовательной деятельности использовать как доплаты или разовые выплаты ППС за работу с платными студентами.
3. Реализовывать имеющиеся программы дополнительного образования и разрабатывать новые. Активно сотрудничать с Центром ЗОиДОП ИММиТ.
4. Заключать научные договора, в состав рабочих групп включать ППС ВШ и кафедр ИММиТ (штатный состав по осн. м. р.).

ПОЛИТЕХ
Институт машиностроения, материалов и транспорта