

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАО «ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Д. Серикбаева»



ОТЧЕТ
по научно-исследовательской деятельности ВКТУ им. Д. Серикбаева
за 2019 год

Усть-Каменогорск
2019

Научные подразделения университета

Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева в настоящее время является ведущим научно-образовательным центром региона.

ВКТУ имеет прямые договора о сотрудничестве в области образования и науки с крупными промышленными предприятиями и научными организациями Казахстана и ВКО – НИИ Травматологии и ортопедии, ДГП ВНИИцветмет, Алтайский отдел ИГН им. К.И. Сатпаева, АО «Казцинк», ТОО «Казминералс Актогай», АО «Ульбинский Metallургический завод», АО «Усть-Каменогорский титано-магниевого комбинат», АО «Востокмашзавод», АО «Усть-Каменогорский арматурный завод», АО «Усть-Каменогорский завод промышленной арматуры», АО «Азия-Авто», АО "Национальная геологоразведочная компания «Казгеология»

Интеграция образования, науки и производства является важной составляющей инновационного образования.

В основе этой модели лежит взаимопроникновение образовательного и научно-исследовательского процессов. Такой подход формирует необходимые современному специалисту компетенции. Это позволяет в полной мере реализовать интеграцию образовательного и научного процесса в подготовке специалистов, учитывая конкретные потребности отраслевых предприятий

Для данной цели в университете созданы Центр Превосходства в области материаловедения, прототипирования, сложной обработки материалов и 14 Центров Компетенций, объединяющих в себе 43 научно-исследовательских и научно-производственных подразделений (Таблица 1). Исследовательская база университета размещена в главном корпусе и составляет 8733,9 кв. м.

Центр Превосходства VERITAS является научным центром для проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области металлургии, переработки и обогащения полезных ископаемых, материаловедения в соответствии с приоритетными направлениями развития образования и науки РК на ближайший период.

Центр состоит из Менеджмент-офиса, Офиса коммерциализации технологий, Лаборатории металлургия цветных, благородных, редких и рассеянных металлов, Лаборатории инновационных технологий добычи и переработки минерального и техногенного сырья, Лаборатории аналитических исследований, Лаборатории агрохимического анализа почвы. В центре размещены более 150 единиц аналитического, испытательного и лабораторного оборудования, работает штат из 42 сотрудников.

Центры компетенций и трансфера технологий являются научными центрами, предназначенными для повышение эффективности реализации образовательных, научно-исследовательских и научно-практических проектов в областях своей специализации, за счет системного приобретения компетенций сотрудниками и обучающимися университета, а также представителями предприятий, их трансфера в технологические инновации.

В настоящее время в университете функционируют 14 Центров компетенций и трансфера технологий (Таблица 1).

Таблица 1. Центры компетенций и трансфера технологий

Школа	Название Центра компетенций	Лаборатории и сектора
Школа строительства, архитектуры и дизайна	В области строительства и строительных материалов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Испытательная лаборатория строительной продукции 2. Лаборатория строительных технологий и материалов: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Сектор автомобильных дорог и механики грунтов; 2.2. Сектор контроля качества и надежности строительных конструкций; 2.3. Сектор производства строительных материалов и изделий; 2.4. Сектор строительных материалов и конструкций; 2.5. Сектор строительных технологий.
	В области BIM-проектирования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатория «BIM-технологии проектирования» 2. Лаборатория «Выявления надежности и долговечности строительных конструкций» 3. Проектное бюро «Востокакадемпроект» 4. Студенческое конструкторское бюро «Инжиниринг»
	В области водного хозяйства и водопользования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатория «Гидрохимия» 2. Лаборатория «Гидравлика» 3. Лаборатория «Насосы, сети и водоподготовка» 4. Лаборатория «Отопление и вентиляция» 5. Лаборатория «Автоматизированный индивидуальный тепловой пункт» 6. Лаборатория «Интегрированное управление водными ресурсами»
Школа наук о Земле и окружающей среде	В области геологии и горного дела	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатория «Минералогические исследования» 2. Лаборатория «Геологические исследования и горное дело» 3. Лаборатория «Многомасштабная геофизика и дистанционные исследования» 4. Лаборатория «Технологии разработки месторождений»
	В области экологии и безопасности жизнедеятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Научно-исследовательская лаборатория «Атмосфера» 2. Лаборатория экологического мониторинга 3. Лаборатория охраны труда
	НПЛ ГИС-технологий и дистанционного	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатория фотограмметрии и дистанционного зондирования Земли 2. Лаборатория инженерной геодезии и

	зондирования Земли	картографии
Школа машиностроения	Прототипирования и обработки материалов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатория «Прототипирование и 3Д-принтинга» 2. Лаборатория «Сложная обработка материалов» 3. Лаборатория «Базовая металлообработка и сварочные технологии» 4. Лаборатория «Контроль качества изделий машиностроения»: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Сектор «Метрология и стандартизация»; 4.2. Сектор «Металлография»; 4.3. Сектор «Неразрушающий контроль металлов»
	В области эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатория технического обслуживания и ремонта автотранспорта 2. Лаборатория «Автомобильные двигатели» 3. Лаборатория контроля качества и сертификации нефтепродуктов
	Центр логистики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатория «Безопасность движения и транспортной логистики»
Школа традиционной и альтернативной энергетики	В области традиционной энергетики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатория «Электротехника и качество электроэнергии» 2. Лаборатория «Производство, распределение и потребление электроэнергии» 3. Лаборатория «Высоковольтные испытания»
	В области возобновляемой энергетики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатория «Возобновляемые источники энергии»
	Энергоаудита и энергоэффективности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатория «Энергоаудит и энергоэффективность»
Школа информационных технологий и интеллектуальных систем	В области автоматизации и мехатроники	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатория «Основы радиотехники» 2. Лаборатория «Основы электроники и схемотехники» 3. Лаборатория «Телекоммуникации киберфизических систем» 4. Лаборатория «Технологическая линия «FESTO» 5. Лаборатория «Робототехники» Центр «Робототехника и мехатроника» 6. Лаборатория «Программирование контроллеров фирмы MITSUBISHI ELECTRIC» 7. Лаборатория «Программирование контроллеров фирмы SIEMENS» 8. Лаборатория «Интеллектуальные системы жизнеобеспечения» 9. Лаборатория «Медицинская техника»

	В области виртуальной и дополненной реальности	1. Лаборатория «Виртуальной и дополненной реальности»
--	--	---

Общее количество лабораторий Центров компетенций составляет 43 лаборатории, в этих лабораториях размещено более 1500 единиц аналитического, испытательного, учебного и производственного оборудования. Общий штат Центров компетенций составляет более 70 ученых и инженеров.

Формирующаяся инфраструктура позволяет перейти к востребованным научным исследованиям на современном технологическом уровне, выполняемых учеными университета и международными исследовательскими группами, и к новой практико-ориентированной, интегрированной модели подготовки кадров.

Основные научные направления и исследования

Опираясь на потребности ведущих предприятий как региона, так и всего Казахстана, в университете на сегодняшний день определились основные научные направления, по которым проводятся исследования. Среди них:

- 1) разработка и изготовление изделий медицинского назначения из новых сплавов и материалов;
- 2) разработка и изготовление изделий из новых сплавов и материалов;
- 3) прикладные исследования влияния облучения на свойства новых материалов;
- 4) разработка радиационно-стойких новых материалов для атомной и термоядерной энергетики;
- 5) исследования в области разработки неэнергетических ядерных технологий;
- 6) моделирование и управление технологическими процессами в цветной металлургии;
- 7) проблемы повышения степени извлечения металлов и комплексного использования сырья в цветной металлургии;
- 8) разработка новых материалов и технологий переработки отходов промышленности и вторичных сырьевых ресурсов;
- 9) модификация свойств металлических материалов интенсивными импульсными электронными и ионными пучками;
- 10) разработка технологий прикладного машиностроения;
- 11) исследования в области робототехники и мехатроники;
- 12) проведение исследований и разработка технологий возобновляемой энергетики;
- 13) разработка технологий точного земледелия;
- 14) дистанционные методы исследования Земли;
- 15) исследования минерально-сырьевых ресурсов Большого Алтая;
- 16) геотехнологическое картирование и геотехнологические методы разработки месторождений полезных ископаемых;

- 17) строительные технологии и строительные материалы;
- 18) исследования в сфере водного хозяйства и водопользования;
- 19) охрана труда и оздоровление окружающей среды, экологический мониторинг и составление кадастра промышленных и бытовых отходов;
- 20) исследования в области информационных технологий.

Они сформировались в результате деятельности научных коллективов, которые объединяются в научные школы, возглавляемые известными нашими учеными.

Научные школы

Успешное проведение исследований по вышеназванным направлениям позволяет развивать в Университете различные научные школы:

- исследование и разработка технологии переработки техногенного и минерального сырья (к.т.н., Куленова Н. А.);
- разработка технологий получения новых сортов инструментальных материалов из промышленных отходов, усовершенствование технологических процессов основных производств ОАО "Ульбинский металлургический завод", исследование природы и классификации дефектов в изделиях из драгоценных металлов (д.т.н., Сырнев Б.В.);
- нанотехнологии получения высококачественных сложных и тонкостенных керамических изделий методом литья с ультразвуком для электронной промышленности и приборостроения (д.т.н., Бицоев Г. Д.);
- технологии получения новых строительных материалов на основе техногенных отходов предприятий Восточно-Казахстанской области (к.т.н., Руденко О. В.);
- определение технического состояния, надежности и долговечности зданий и сооружений (к.т.н., Хапин А.В., к.т.н., Чернавин В.Ю.);
- технологии точного земледелия (д.б.н. Шаймарданов Ж. К.);
- геология и полезные ископаемые Большого Алтая (д.г.-м.н., Дьячков Б. А.);
- изучение вещественного состава руд месторождений Восточного Казахстана (к. г-м. н., Гавриленко О. Д.);
- дистанционные методы исследования Земли (к.г-м.н., Зимановская Н. А.);
- разработка технологий в области водного хозяйства и водопользования (д.т.н., Колпакова В. П.);
- исследование и создание материалов для ядерной энергетики (д.ф-м.н., Плотников С.В.);
- разработка технологий микроплазменного напыления покрытий заданной структуры и свойства (д.ф-м.н., Алонцева Д. Л.);
- технологии прикладного машиностроения (к.т.н., Муздыбаев М. С.);
- информационные технологии (к.т.н. Рахметуллина С.Ж., к.ф.-м.н. Денисова Н.Ф.)

Международные исследовательские группы

На базе ЦК созданы международные исследовательские группы, где работают ученые из ведущих университетов США, Великобритании, Японии, Польши, России и Украины (Таблица 2). В 2019 году исследовательскими группами было опубликовано более 15 статей в Международных рейтинговых журналах, подано 2 заявки на международные проекты, поданы 5 заявок на изобретения, получены гранты на выполнение исследований.

Таблица 2. Международные исследовательские группы

№	Направление исследований	Университет или организация	Страна
1	Оценка и прогнозирование паводков в ВКО	Западно-Мичиганский университет	США
2	Геологические особенности и экономическая оценка месторождений Восточного Казахстана	Горная школа Колорадо	США
3	Испытание металлов, сварных соединений и промышленного оборудования неразрушающим контролем	Magnetic Development, Inc. Madison, CT, USA	США
4	Разработка роботизированной технологий микроплазменного напыления покрытия заданной структуры и свойства	Университет Лафборо	Великобритания
5	Очистка кремниевого сырья для солнечных батарей	Университет Акита	Япония
6	Мультифизическое моделирование сложных процессов	Вроцлавский университет науки и технологии «Политехника Вроцлавская»	Польша
7	Биоматериалы и биотехнологии	Санкт-Петербургский технологический университет	Россия

8	Электрохимия	Омский политехнический университет	Россия
9	Металлургия	Санкт-Петербургский технологический университет	Россия
10	Переработка минерального и техногенного сырья	Уральский федеральный университет	Россия
11	Материаловедение и металлообработка	Сумской государственный университет	Украина
12	Выпуск титановой продукции для дальнейшего использования в медицине	Институт электросварки имени Е. О. Патона	Украина

Научное оборудование

Важным вопросом успешности реализации научных исследований является эффективность использования имеющегося научного оборудования (Рисунок 1). За последние три года, благодаря реализации Целевой научно-технической программы было приобретено значительное количество высокотехнологического оборудования, которое в основном использовалось в ходе этих исследований.





Рисунок 1. Научное оборудование по университету, его стоимость в млн. тг., и соотношение с видами научной деятельности.

Научная деятельность в рамках ПЦФ и ГФ финансирования

Для достижения новых научных результатов в нашем университете впервые в Казахстане использованы подходы тройной спирали Генри Ицковица - профессора Стэнфордского университета. Базируясь на подходах, изложенных в его книге «Тройная спираль взаимодействия университетов, бизнеса и власти» мы смогли объединить для решения научно-технологических проблем региона акимат, наш университет и крупные промышленные предприятия. При этом акимат определял основные направления развития экономики региона и ставил задачи по развитию новых технологий, ученые нашего университета осуществляли научные исследования, а промышленные предприятия осуществляли индустриальную поддержку реализуемых проектов.

Примером служит реализация трехлетней целевой научно-технологической программы, ориентированной на разработку новых видов продукции на ведущих промышленных предприятиях Восточно-Казахстанской области с общим объемом финансирования 1,875 млрд. тенге, включающей семь научно-технических подпрограмм. Все проекты успешно завершены в 2019 году.

В результате реализации Целевой научно-технической программы создан первый в Казахстане опытно-промышленный участок по производству медицинских имплантатов для травматологии и ортопедии площадью 300 кв. м. Он оснащен 26 ед. современного производственного и аналитического оборудования. Разработаны новые конкурентоспособные технологии производства медицинской продукции из титана и его сплавов.

Таблица 3. Проекты Целевой научно-технической программы ВКТУ в 2017-2019 гг.

№	Название проекта	Основные результаты
1	0004/ПЦФ-17 «Разработка технологии утилизации отходов хлорного производства АО «УК ТМК» с получением новых видов продукции»	Разработан технологический регламент на проектирование участка по утилизации промышленных стоков титано-магниевого производства. Создан участок мелкосерийного производства тротуарной плитки с использованием отходов титано-магниевого производства. Изготовлены образцы тротуарной плитки с использованием отходов титано-магниевого производства.
2	0005/ПЦФ-17 «Разработка технологии производства изделий медицинского назначения из тантала и ниобия»	Разработана технология производства имплантатов аддитивным методом. Создан опытно-промышленный участок по выпуску опытных образцов ортопедических имплантатов. Проведен полный цикл исследований физико-механических

		свойств сплава Ti73Nb21Ta6 (Ti-Nb-Ta). Проведено исследование in vivo. Изготовлены 4 вида инновационных межтеловых кейджа по запросу КазНИИ ТО.
3	0006/ПЦФ-17 «Выпуск титановой продукции для дальнейшего использования в медицине»	Разработана технология изготовления медицинских имплантатов на станках с ЧПУ. Изготовлены опытные образцы имплантатов из титанового сплава ВТ6. Создан опытно-промышленный участок по производству медицинских имплантатов. Разработана технология нанесения биосовместимых покрытий (титан ВТ-1, гидроксиапатит) на поверхности тотальных эндопротезов, технология микродугового оксидирования имплантатов.
4	0007/ПЦФ-17 «Выпуск титановой продукции для нефтегазовой отрасли».	Разработана технология изготовления продукции для нефтегазовой и нефтехимической отрасли с заданными механическими характеристиками – седло шиберной задвижки, наконечника и седло дроссельного регулируемого клапана из титанового сплава марки ВТ-6. Установлены технологические режимы обработки, благодаря которым механические свойства данных изделий соответствуют требованиям и способствуют повышению срока службы всего изделия, а установленные свойства сплава предотвращают коррозионный износ детали в рабочей зоне. Оформлены технологические карты. Разработана конструкторская и технологическая документация.
5	0008/ПЦФ-17 «Модернизация пирометаллургических процессов получения свинца и цинка ТОО «Казцинк».	Предложены и обоснованы технологические решения, позволяющие экономить углеродсодержащее топливо: - При шахтной плавке – 25 – 26%; - При фьюминговани – 20-25%; - При вельцевание – 13-27%. Общий экономический эффект при этом составит 2090 - 2900 млн. тг/г. Разработана схема сухой грануляции шлаковых расплавов и утилизации тепла

		<p>образующихся гранул.</p> <p>Создана установка сухой грануляции шлаковых расплавов, с целью использования тепла отвальных шлаков для нагрева дутья, подаваемого в шахтную печь.</p>
6	0009/ПЦФ-17 «Развитие технологии атмосферного выщелачивания низкосортного минерального и техногенного сырья с использованием опытно-промышленной установки «ГИДРОПОЛИМЕТ»	<p>Разработаны две технологии переработки сульфатных цинковых растворов. Создана установка электролитического получения цинка. Предложен электролизер для электроцементационной очистки от примесей (железа и меди). Подготовлен технологический регламент очистки сульфатных цинковых растворов после окислительного выщелачивания низкосортных цинковых концентратов на опытно-промышленной установке «ГИДРОПОЛИМЕТ».</p>
7	0010/ПЦФ-17 «Разработка технологии производства сверхпроводящего провода для МРТ»	<p>Совместно с АО «Ульбинский металлургический завод» получен сплав и произведен из него сверхпроводящий провод для МРТ. Разработана технология получения гомогенных заготовок сплава с необходимыми механическими характеристиками. Проведены испытания сверхпроводящего провода потребителем продукции (Furukawa Electric Group.). Проведены работы по улучшению характеристик сверхпроводящего провода.</p>

Также реализуются 8 проектов по грантовому финансированию:

- 1) № AP05130525 «Интеллектуальная роботизированная система для плазменной обработки и резки крупногабаритных изделий сложной формы»;
- 2) № AP05132225 «Диверсификация агропромышленного комплекса как фактор формирования потенциала импортозамещения экономики Республики Казахстан».
- 3) AP 05130746 «Механизированный комплекс для очистки дорог и тротуаров в зимнее время»;
- 4) № AP05130653 «Оптимизация структуры и фазового состава соединений S_nxS_y и $Zn_{1-x}Mg_xO$ для пленочных солнечных элементов третьего поколения».
- 5) № AP05131403 «Анализ и моделирование влияния звуков низкой частоты на изменение величины содержания серы и вязкости сырой нефти казахстанских месторождений»;

- 6) АР 05131489 «Технология опережающей оценки месторождений золота с помощью современных методов минералогического картирования»;
- 7) № АР05130362 «Многокомпонентные и многослойные покрытия нанометрового масштаба с изменяющейся архитектурой для защиты от трения и износа».
- 8) № АР05134733 «Разработка технологии получения новых керамических материалов на основе отечественного природного сырья и техногенных отходов металлургических предприятий Казахстана».

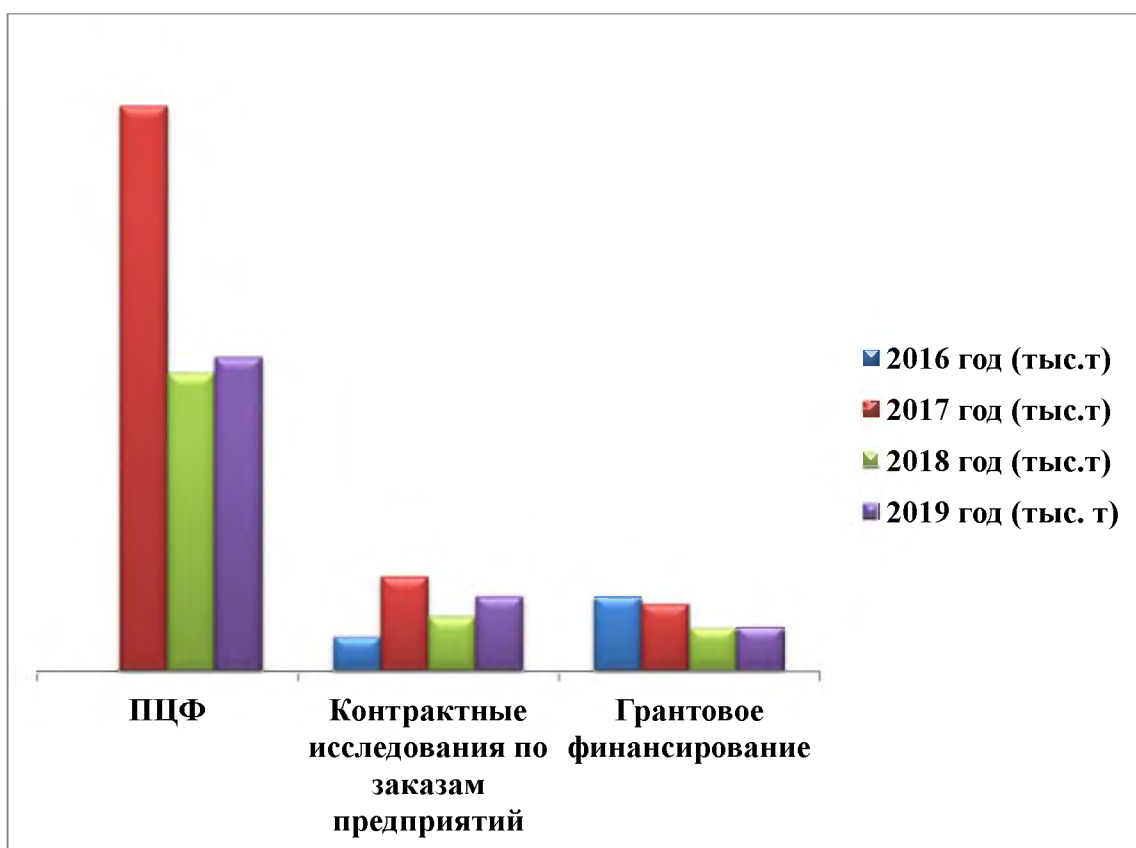
Доходы научно-исследовательской деятельности

За 2016-2019 гг. были выполнены многочисленные научные исследования. Доходы от них за 2016-2019 гг. составили: в 2016 году – 175,717 млн. тенге, в 2017 году – 1,305 млрд. тенге, 2018 году – 812,246 млн. тенге, 2019 году – 703,200 млн. тенге (Таблица 4).

Таблица 4. Доходы научно-исследовательской деятельности за 2016-2019 гг.

Источник финансирования	2016 год (тыс.т)	2017 год (тыс.т)	2018 год (тыс.т)	2019 год (тыс. т)
ПЦФ	-	900 000	475 000	500 000
Контрактные исследования по заказам предприятий	55 661	150 767	87 379	119 380
Грантовое финансирование	120 056	107 274	70 435	70 861
Итого:	175 717	1 158 041	632 814	690 241

Основной объем пришелся на программно-целевое финансирование. На втором месте контрактные исследования по заказам предприятий и на третьем грантовые исследования.



Отмечается динамика по увеличению доли прикладных и опытно-конструкторских исследований по отношению к поисковым и фундаментальным. Существенным толчком к этому стало создание на базе университета Центра Превосходства VERITAS и Центров компетенций, которые приносят большую часть дохода от научно-исследовательской деятельности.

По прикладным и опытно-конструкторским исследованиям выполнена научно-техническая программа: «Целевая научно-техническая программа Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева, ориентированная на разработку новых видов продукции для производства на ведущих промышленных предприятиях Восточно-Казахстанской области» за 2016-2019 годы на общую сумму 1 875 млн тенге.

По поисковым и фундаментальным проектам (грантовым) – на общую сумму 368, 626 млн тенге за 2016-2019 годы.

Результаты научной деятельности

По результатам проводимых исследований в 2019 году учеными университета опубликовано 173 статей, индексируемых в зарубежных научных изданиях. По электронному ресурсу “Web of Science” компании “Clarivate Analytics” (бывш. “Thomson Reuters”) - 75 публикаций, в базе данных “Scopus” компании “Elsevier” - 98 публикаций ИПС университета (Рисунок 2).

Таблица 5. Публикационная активность

Количество статей, индексируемых в зарубежных научных изданиях	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
Web of Science	50	60	50	75
Scopus	60	80	67	98
Итого	110	140	117	173

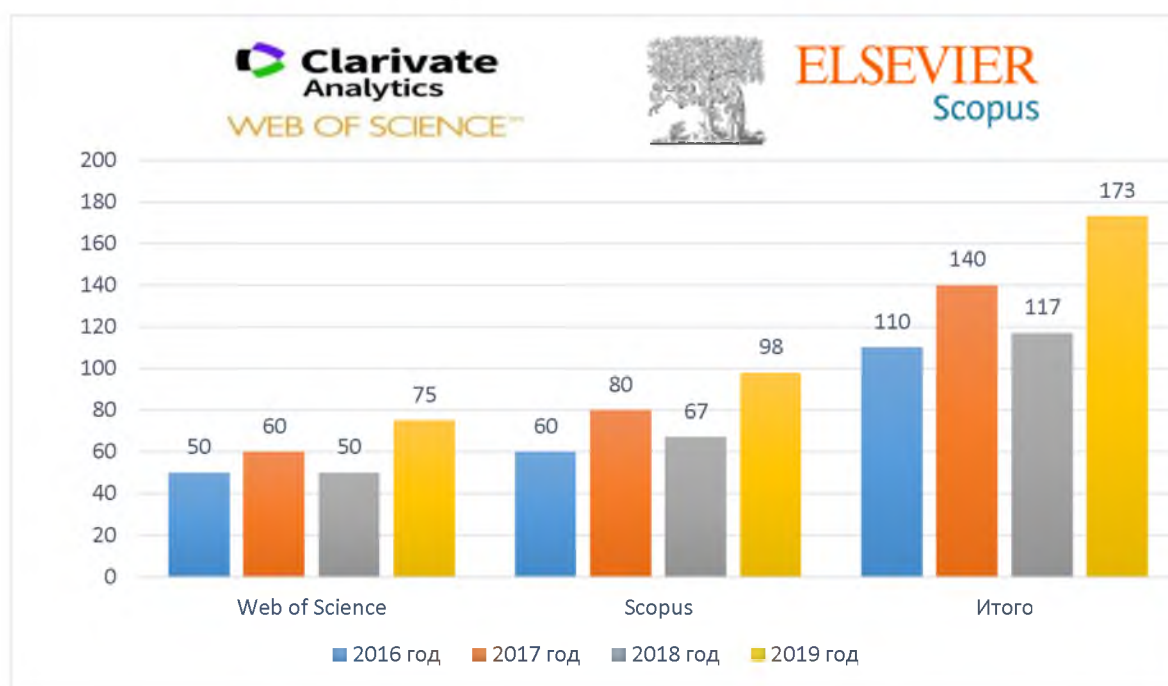


Рисунок 2. Суммарное количество публикаций по базам данных Web of Science и Scopus.

Ведется постоянный мониторинг публикационной активности ППС по БД цитирования

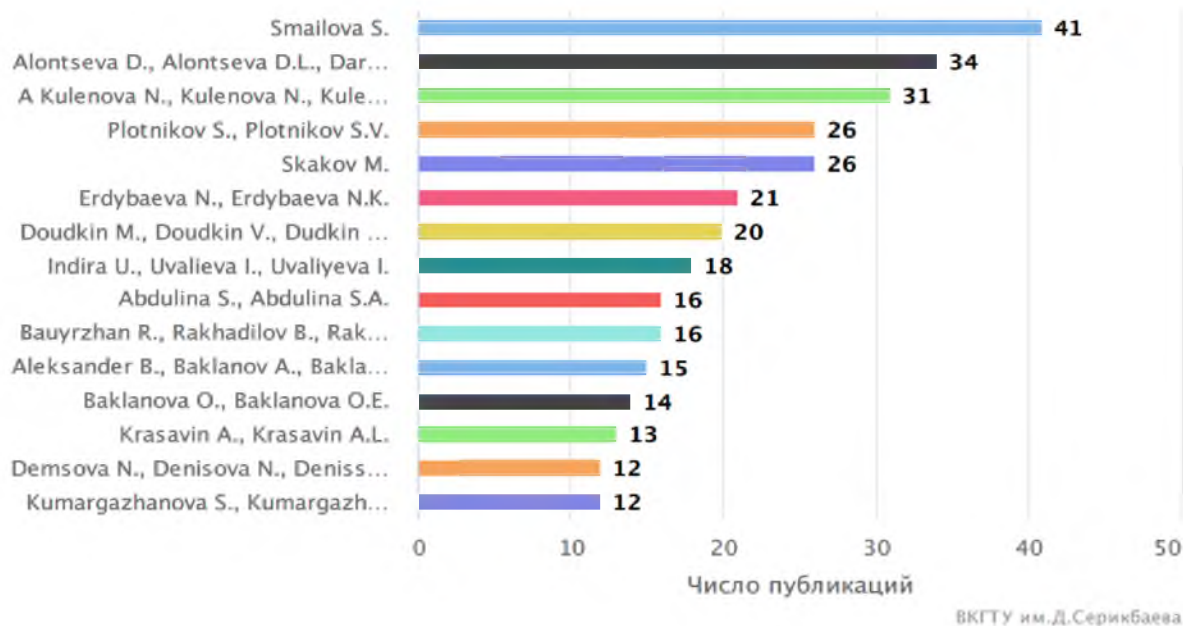


Рисунок 4. Топ 15 авторов публикаций. Источник: Scopus.



Рисунок 5. Число публикаций по годам. Источник: БД Scopus.

Суммарный показатель цитируемости (СПЦ) научных статей (по базе «Web of Science») в расчете на 1 штатного ППС составил – 0,28. Самый высокий Индекс Хирша по Университету равен 20 (проф. Огву А).

Таблица 6. Суммарный показатель цитируемости

Показатель	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год

Суммарный показатель цитируемости (СПЦ) научных статей (по базе «Web of Science») в расчете на 1 штатного ППС	0,16	0,18	0,21	0,28
---	------	------	------	------

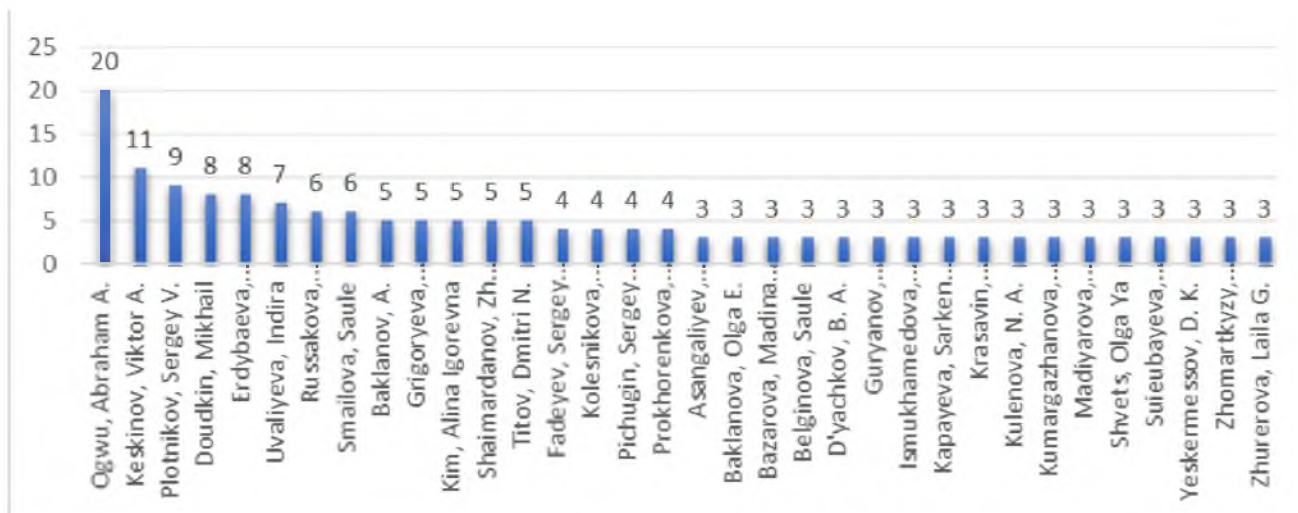


Рисунок 7. Индекс Хирша ученых ВКТУ за 2019 г.

Для мониторинга научной деятельности сотрудников университета и их продвижения их результатов в мировом научном сообществе на сегодняшний день созданы профили преподавателей в Google Scholar – 94; в Research Gate – 65 и разработана собственная система мониторинга НИР (Ссылка <https://www.do.ektu.kz/Protected/ReportingSystem/Home/Diagrams?id=18>)

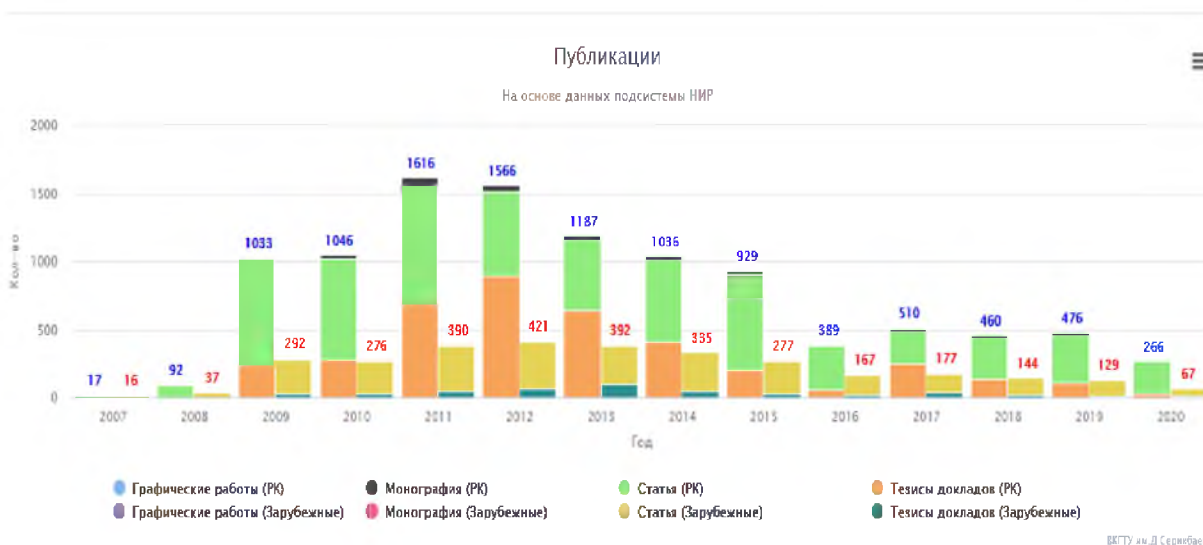


Рисунок 8. Данные системы мониторинга НИР.

В 2019 году подано 26 заявок на объекты интеллектуальной собственности, на которые университет в настоящее время, по большей части, получил положительные решения или патенты.

Таблица 7. Объекты интеллектуальной собственности

Количество объектов интеллектуальной собственности	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Патенты	21	22	19
Авторские свидетельства	14	13	7
Акты внедрения в производства	14	19	15

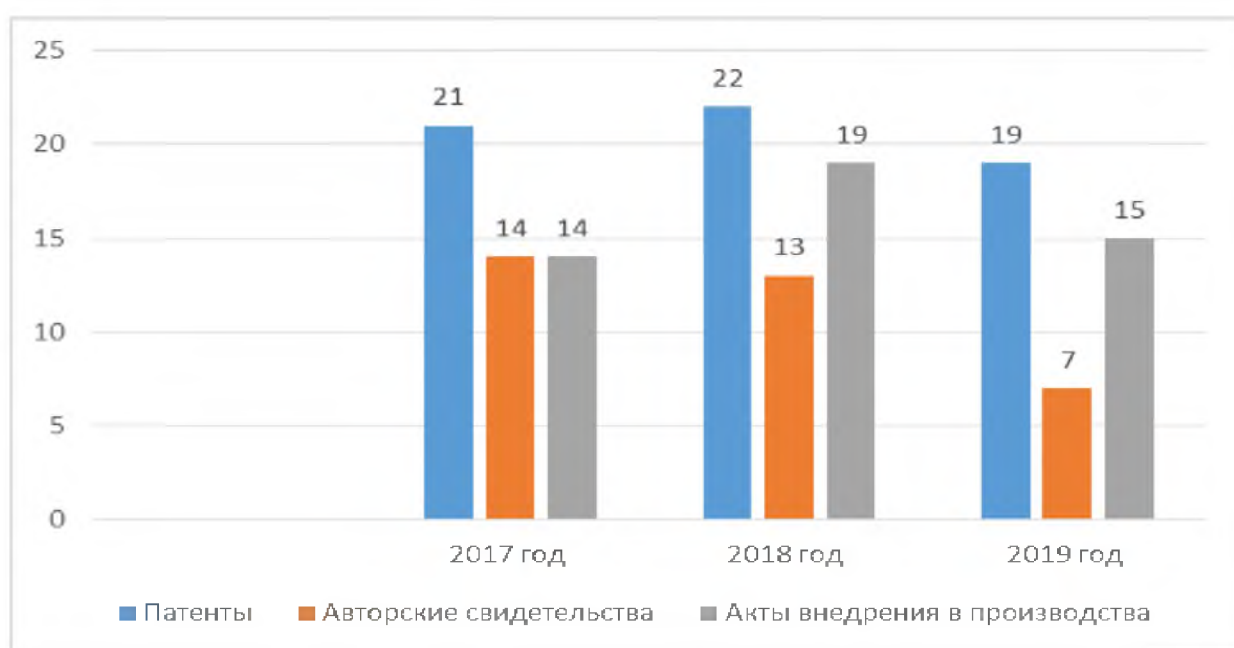


Рисунок 9. Объекты интеллектуальной собственности

Докторантура и диссертационный совет

В университете ведется подготовка докторов PhD по 7 специальностям

Таблица 8. Подготовка докторов PhD выпуск и процент защит

Специальность	Выпуск по годам/процент защит			
	2016	2017	2018	2019
6D070200 Автоматизация и управление	2/100%	1/100%	1	1
6D070600 Геология и разведка месторождений полезных ископаемых	2/50%	1/100%	1/100%	2
6D070300 Информационные системы (по отраслям)	2/50%	1/100%	3/33%	3/33%

6D060100 Математика	2/100%	1	-	-
6D071200 Машиностроение	2	1/100%	2	3/33%
6D070900 Metallургия	2	2	2/50%	1
6D072300 Техническая физика	0	2/100%	1/100%	2

В университете с 2017 г. эффективно работает Диссертационный совет по защите докторских диссертаций на присуждение степени доктора философии (Ph.D.), доктора по профилю по специальностям 6D070200 – «Автоматизация и управление», 6D070300 «Информационные системы (по отраслям)».

Таблица 9. Результаты работы диссертационного совета

Специальность	2017 год кол-во защит/ кол- во утверждений	2018 год кол-во защит/ кол- во утверждений	2019 год кол-во защит/ кол- во утверждений
6D070200 – «Автоматизация и управление»	2/2	1/1	1/1
6D070300 «Информационные системы (по отраслям)»	0	3/3	1/1
ИТОГО	2/2	4/4	2/2

В 2019 г. получено продление работы Диссертационного совета на 3 года. Диссертационный совет утвержден приказом председателя Комитета по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан от 27 мая 2019 года №464.

Учёным советом ВКГТУ им. Д.Серикбаева от 29 мая 2019 г. (протокол №13) утвержден списочный состав совета в количестве 13 человек.

Председатель диссертационного совета: Денисова Наталья Федоровна, к.ф.-м.н. по специальности 01.04.07- Физика конденсированного состояния ВКГТУ им. Д. Серикбаева, директор департамента информационных технологий, доцент научной лаборатории мультифизического моделирования сложных процессов

Заместитель председателя совета: Дарья Львовна Алонцева, профессор, д.ф.-м.н. по специальности 01.04.07 - Физика конденсированного состояния

ВКГТУ им. Д. Серикбаева, профессор кафедры «Приборостроение и автоматизация технологических процессов».

За отчетный 2019, год проведено 2 (два) заседания диссертационного совета.

- 1) Диссертация на соискание степени доктора философии (PhD) Оспанова Ербола Амангазовича на тему: «Разработка математической модели и алгоритмов принятия решений интеллектуальных систем управления производственными объектами (Өндірістік нысандарды басқарудың интеллектуалдық жүйелерінің шешім қабылдау алгоритмдері мен математикалық моделін жете зерттеп жасау)» по специальности 6D070200 – Автоматизация и управление. Диссертационная работа выполнена на кафедре «Системный анализ и управление» Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева. Защита диссертации состоялась 27 декабря 2019 г.
- 2) Диссертация на соискание степени доктора философии (PhD) Бельгиновой Сауле Аскербековны на тему: «Разработка информационной технологии поддержки принятия решений при диагностировании заболеваний крови» по специальности 6D070300 – Информационные системы (по отраслям). Диссертация выполнена в Школе информационных технологий и интеллектуальных систем Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева. Защита диссертации состоялась 27 декабря 2019 г.

Научные конференции

В марте 2019 прошла Международная научно-практическая конференция XIV Баландинские чтения, где рассматривались следующие вопросы:

- Традиционные поселения и жилища. Теория и практика сохранения архитектурных традиций;
- Музеи под открытым небом и музеи-заповедники как трансляторы традиционной культуры: прошлое, настоящее, будущее;
- Архитектура, скульптура, живопись: проблемы синтеза искусств в культурах народов мира;
- Кросскультурные и кроссрегиональные связи в архитектуре и градостроительстве;
- Современные проблемы сохранения и актуализации исторических зданий, комплексов и достопримечательных мест. Пути интеграции исторических объектов в ткань населенных пунктов XXI века;
- Новые методы в изучении историко-архитектурного наследия (компьютерные технологии, естественнонаучные методы и др.): опыт и перспективы применения;
- Памятники архитектуры и градостроительства Сибири и сопредельных территорий. Новые сведения, опыт ревалоризации и музеефикации;

- Творческий портрет архитекторов, проектировавших для Сибири, и художников, участвовавших в создании облика зданий и ландшафтных комплексов. Материалы об этих авторах в музейных, архивных и библиотечных собраниях;
- Символ и знак в историко-архитектурном наследии Сибири и сопредельных территорий (культурологический и этнографический аспект).

Партнеры конференции:

- Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств;
- Национальный университет архитектуры и строительства Армении
- Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук;
- Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства;
- Государственная инспекция по охране объектов культурного наследия Новосибирской области.

Ежегодно в апреле месяце ко Дню науки проводится Международная научно-техническая конференция студентов, магистрантов и молодых ученых «Творчество молодых – инновационному развитию Казахстана», где предоставляются доклады практически всех ВУЗов Республики Казахстан по следующим направлениям:

- Инновации в строительстве, архитектуре;
- Инновации в машиностроении, транспорте и агропромышленном комплексе;
- Актуальные проблемы горно-металлургической отрасли;
- Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в образовании, науке и технике;
- Энергетика, энергосбережение и материаловедение;
- Экономико-управленческие проблемы инновационного развития общества;
- Роль социально-гуманитарных наук и иностранных языков в развитии инновационных процессов;
- Военная наука и физическая культура.

Также в апреле 2019 года прошла МНПК «Недра Казахстана – основа стабильности и процветания страны» МНТК, посвященная 120-летию К.И. Сатпаева по следующим направлениям:

- Инновационные подходы в геологии и недропользовании;
- Современные и перспективные технологии переработки минерального и техногенного сырья;
- Экология и безопасность жизнедеятельности: современные вызовы;
- Современное состояние и перспективы развития в геодезии, землеустройстве, картографии и кадастре;
- Современный взгляд на духовное наследие академика Каныша Сатпаева.

Таблица 10. Международные конференции ВКГУ 2019 г.

№	Наименование конференции	Количество о участников	Труды конференции/журнал/ISBN
	МНПК XIV Баландинские чтения	Более 100	Сборник статей XIV ежегодной Всероссийской научной конференции «Баландинские Чтения». https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=48779
	V МНТК студентов, магистрантов и молодых ученых «Творчество молодых – инновационном у развитию Казахстана»	1 800	Состоит из 7 частей: материалы МНТК студентов, магистрантов и молодых ученых/ ISBN978-601-208-665-4/
	«Недра Казахстана – основа стабильности и процветания страны» МНТК, посвященная 120-летию К.И. Сатпаева	Более 130	Сборник материалов МНТК «Недра Казахстана – основа стабильности и процветания страны». Состоит из 1 части: материалы МНТК, посвящена 120-летию К.И. Сатпаева. ISBN978-601-208-552-5.

Научный журнал

Выпускается научный журнал «Вестник ВКГУ». Периодичной выхода издания – 4 раза в год (ежеквартально). Основные направления приема научных статей:

1. Технические науки и технологии;
2. Наук о земле и географические науки;
3. Военное дело и безопасность;
4. Экология;
5. Математика, физика, химия, информатика.

Следующие разделы журнала, входят в ККСОН:

1. Технические науки и технологии;
2. Наук о земле и географические науки;

3. Военное дело и безопасность.

В редколлегию журнала входят отечественные и зарубежные ученые из таких стран, как - Великобритания, Япония, Польша, Россия, Украина. В научном журнале публикуются отечественные и зарубежные ученые из Россия, Украины, Польши.

Студенческая наука

В университете разрабатываются подходы по привлечению студентов к научной деятельности через участие в исследованиях, научных конкурсах, конференциях и олимпиадах. Основной контингент участников в конкурсах и олимпиадах в последнее время составили студенты 2-3 курсов, и магистранты 1-2 курсов (75%). Более 50% работ, поданных на Республиканский конкурс научных работ студентов относятся к разделу технические науки и технологии.

Студенты университета активно участвуют в Республиканском конкурсе научно-исследовательских работ студентов, проводимом МОН РК.

Стабильно увеличивается число призовых мест, которыми удостоиваются работы студентов. Динамика достижений студентов по годам и в разрезе призовых мест выглядит следующим образом: по олимпиадам в 2018 году: 5 первых мест, 10 вторых и 12 третьих мест. Достижения по олимпиадам в 2019 году: 6 первых мест, 13 вторых и 15 третьих мест.

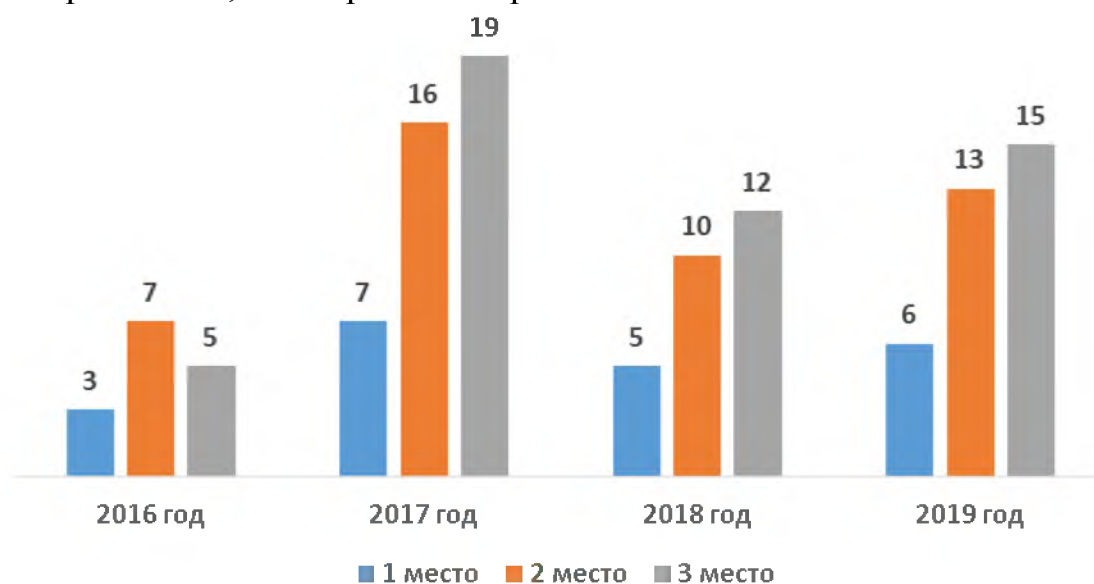


Рисунок 10. Достижения по олимпиадам за 2016-2019 гг.

По достижениям в республиканском конкурсе НИРС 7 первых, 17 вторых и 24 третьих мест. В 2018 году студентами было принято участие в 36 конференциях, из них 23 международных, 9 тематических и 4 внутри вузовских. В 2019 г. в республиканском конкурсе НИРС 3 первых, 8 вторых и 14 третьих мест.

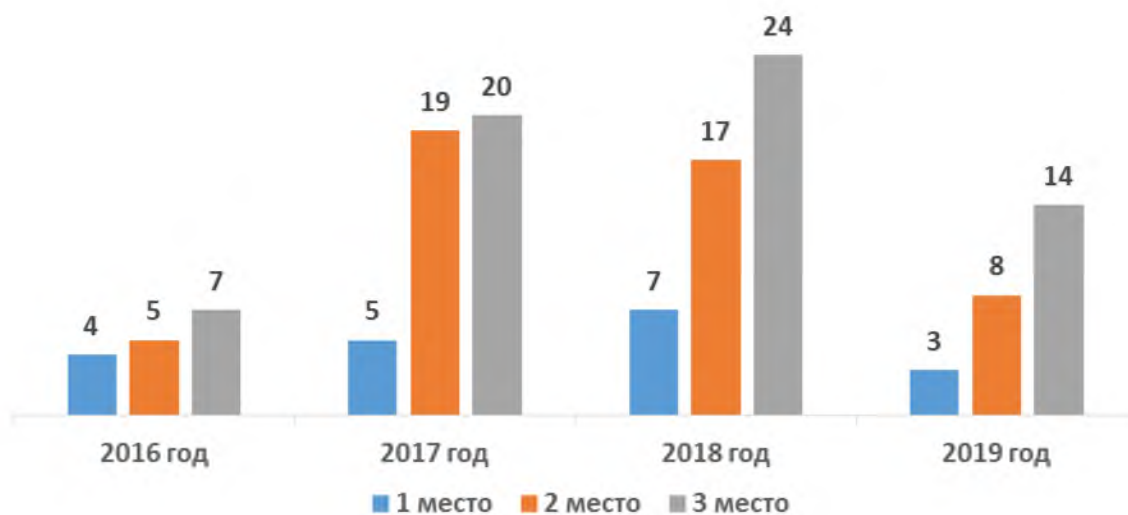


Рисунок 11. Достижения по республиканским конкурсам за 2016-2019 гг.

В 2019 году студентами было принято участие в 41 конференциях, из них 24 международных, 16 тематических и 1 внутривузовская.

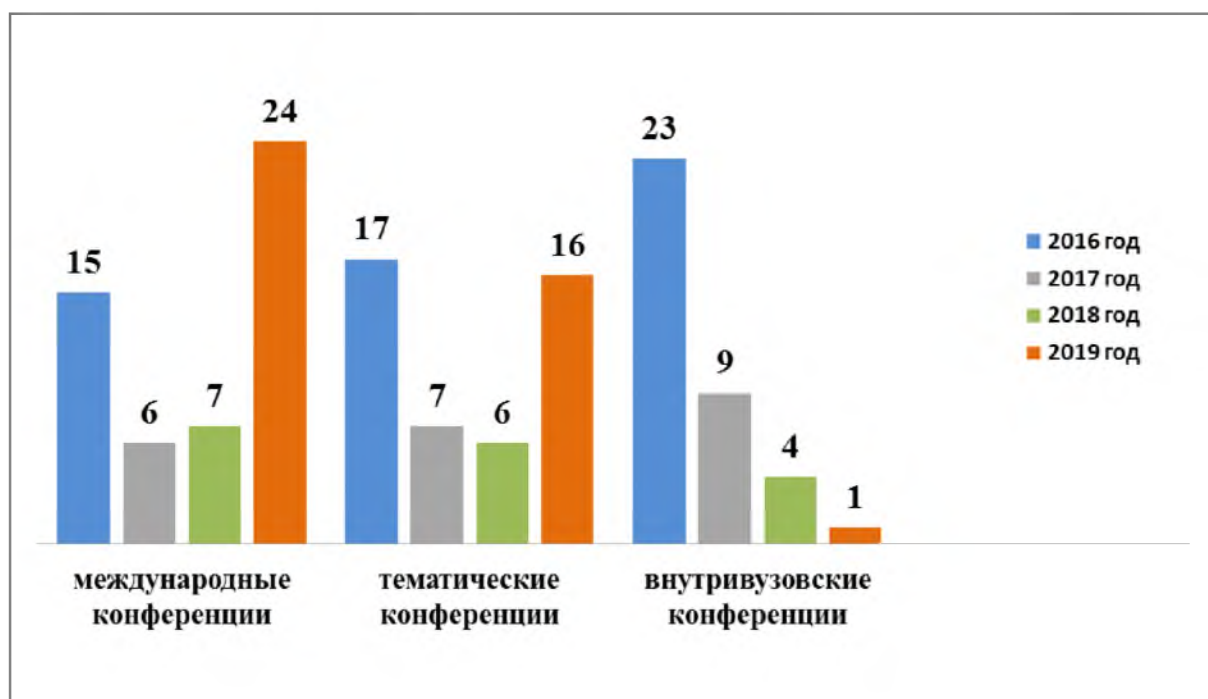


Рисунок 12. Участие студентов в различных конференциях за 2016-2019 гг.

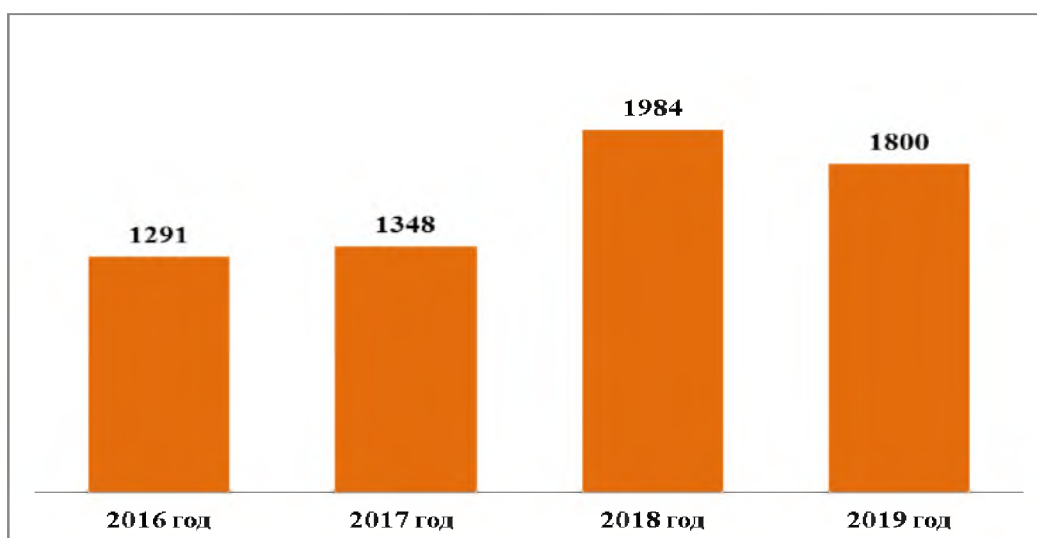


Рисунок 13. Совместные публикации студентов и преподавателей (2016-2019 гг.)

Стартапы

В 2019 году в ВКТУ прошел региональный отборочный этап Национального конкурса молодежных стартап-проектов «Startup Bolashak: Menin Armanum», 4 сезон. Главной целью проведения конкурса «Menin Armanum» является привлечение активной и одаренной молодежи в возрасте 16-29 лет, поддержка социально значимых бизнес-инициатив молодых предпринимателей, направленных на совершенствование стандартов качества жизни, а также трансфер передовых знаний и технологий в социально-экономическую жизнь страны.

Мероприятие по рассмотрению проектов Startup Weekend состоялось 19-21 апреля на базе ВКТУ и включало в себя ознакомление с проектами, мотивационные встречи с менторами, тренинги, разбор бизнес-моделей (канвас), питч презентации и отбор проектов на четвертьфинал.

Молодые люди предлагали проекты по развитию медицины, IT технологий и сельского хозяйства. Студентка ВКТУ прошла в четвертьфинал национального конкурса молодежных бизнес-проектов «Startup Bolashak: Menin Armanum». Она презентовала менторам свою идею по разработке мобильного приложения в качестве CRM системы «SportApp» для спортивных организаций.

Всего было зарегистрировано 114 заявок. Из них 13 участников прошли в четвертьфинал.

В августе и сентябре 2019 г. университет совместно с Nazarbayev University и Посольством США в Республике Казахстан провел акселерационную программу Tech Central Asia, нацеленную на помощь начинающим предпринимателям, студентам, новаторам и изобретателям городов Центральной Азии, которые заинтересованы в запуске собственных стартапов, постройке устойчивого бизнеса и его дальнейшего развития.

Акселерационная программа «Tech Central Asia» для стартап-проектов охватила 4 города Республики Казахстан (Костанай, Павлодар, Уральск и Усть-Каменогорск), а также г. Ташкент (Республика Узбекистан), г. Бишкек (Республика Кыргызстан) и г. Душанбе (Республика Таджикистан).

Всего по Усть-Каменогорску участвовали 14 стартап проектов. От нашего ВУЗа выступала команда студентов с проектом KEZEK, посвящённым разработке приложения и оснащения для магазинов с полным самообслуживанием.

В течение 2 месяцев акселерационной программы в августе и сентябре на базе ВКТУ были проведены 2 информационных семинара для поддержки стартапов, и мероприятие Startup Weekend по рассмотрению стартапов и отбора готовых проектов для финального мероприятия «Demo Day».

По итогам программы лучшие стартапы, в том числе проект Kezek были приглашены в г. Нур-Султан на заключительное мероприятие программы TECH CENTRAL ASIA под названием “Demo Day”, которое прошло в Назарбаев Университете. Участники стартапов презентовали свои проекты перед жюри и инвесторами, получили рекомендации для совершенствования своих проектов.

Прозрачность проведения научных исследований

При проведении научных исследований применяются основные принципы прозрачности:

1. Полученные результаты научных исследований заслушиваются на Научно-техническом совете университета.

2. Разработан план публикаций результатов исследований в рейтинговых журналах с импакт-фактором (<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>).

3. Проводится разъяснительная работа по предотвращению публикаций научных работ сотрудников университета в хищнических журналах (<https://journalfinder.elsevier.com/>).

3. Осуществляется проверка всех отчетов по выполненным исследованиям на плагиат.

4 Разработаны функциональные обязанности исполнителей проектов и проводится проверка их исполнения (ежемесячный отчет о проделанной работе).

5. Ход исследовательских проектов и их результатов освещается в СМИ и сети Интернет (сайты, социальные сети) (<http://sc.edu.gov.kz/>).

6. Закупки научного оборудования осуществляются на альтернативной основе в соответствии с внутренним Положением о закупках товаров, работ, услуг для проведения научных исследований, осуществляемых из средств грантового, программно-целевого финансирования.