



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет» (ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

К. Маркса ул., 68, Казань, 420015  
тел. 231-42-00, факс 238-56-94, e-mail: [office@kstu.ru](mailto:office@kstu.ru); <http://www.kstu.ru>.

ОКЮ 02069639. ОГРН 1021602854965,  
ИНН:КП 1655018804/165501001

№ \_\_\_\_\_



УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора

Ю.М. Казаков

\_\_\_\_\_ 2021г.

## ОТЧЕТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

## 1. Общие сведения об образовательной организации

**Полное наименование вуза:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

**Сокращенное наименование вуза:** КНИТУ, ФГБОУ ВО «КНИТУ»

**Полное наименование на английском языке:** Kazan National Research Technological University

**Сокращенное наименование на английском языке:** KNRTU

**Учредитель:** Министерство образования и науки Российской Федерации

**ИНН:** 1655018804

**Юридический адрес:** 420015, г. Казань, ул. Карла Маркса, дом 68

**Почтовый адрес:** 420015, г. Казань, ул. Карла Маркса, дом 68

**Web-сайт вуза:** <http://www.kstu.ru/>

**Сведения о руководителе вуза:** Казаков Юрий Михайлович, врио ректора, тел. +7(843)231-42-02 (приемная), тел./факс +7(843)236-75-42, e-mail: office@kstu.ru, [kazakov@kstu.ru](mailto:kazakov@kstu.ru), доктор технических наук, профессор.

**Миссия КНИТУ** обеспечение глобальной конкурентоспособности вуза в качестве центра компетенций для подготовки инженерных, научных и рабочих кадров, создания и внедрения наукоемких технологий и материалов на основе интеграции учебного процесса, научных исследований, инноваций, расширения сотрудничества с международными образовательными, научными и промышленными партнерами с целью устойчивого развития экономики Российской Федерации.

**Система управления КНИТУ.** Университет имеет право самостоятельно осуществлять образовательную, научную, инновационную, административную, финансово-экономическую, инвестиционную деятельность, разрабатывать и принимать локальные нормативные акты в соответствии с законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами, уставом, и несет ответственность за свою деятельность перед каждым обучающимся, обществом и государством. Органами управления университета являются конференция работников и обучающихся университета, ученый совет университета, ректор университета, попечительский совет университета. Ученый совет университета является коллегиальным органом, осуществляющим общее руководство университетом. Количество членов ученого совета университета определяется конференцией работников и обучающихся университета.

Ректор осуществляет текущее руководство деятельностью университета, а также имеет право делегировать осуществление отдельных полномочий проректорам и другим работникам университета.

В университете создан Попечительский совет. В настоящее время Попечительский совет включает руководителей более 40 промышленных предприятий, объединений и учреждений химической, нефтехимической, машиностроительной, легкой промышленности и агропромышленного комплекса Республики Татарстан и Российской Федерации, а также государственных органов управления.

Руководство отдельными направлениями деятельности университета осуществляют проректоры по направлениям деятельности. Распределение обязанностей между проректорами, их полномочия и ответственность устанавливаются приказом ректора. Непосредственное управление деятельностью филиалов и представительств осуществляют директора, назначаемые приказом ректора из числа кандидатур, отвечающих установленным законодательством Российской Федерации квалификационным требованиям.

В целях учета мнения обучающихся и педагогических работников по вопросам управления университетом и при принятии локальных нормативных актов, затрагивающих их права и законные интересы, по инициативе обучающихся и педагогических работников в университете создан Координационный совет обучающихся. Структура, порядок образования, сроки полномочий профсоюза, порядок принятия профсоюзом решений и другие вопросы, относящиеся к деятельности профсоюза, определяются уставом о профсоюзной организации, утверждаемым в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

Казанский национальный исследовательский технологический университет в настоящее время представляет собой единый учебно-научно-инновационный комплекс. В состав КНИТУ входят:

- 12 учебных и научно-исследовательских институтов, такие как Инженерный химико-технологический институт; Институт нефти, химии и нанотехнологии; Институт химического и нефтяного машиностроения; Институт полимеров; Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна; Институт управления, автоматизации и информационных технологий; Институт управления инновациями; Институт пищевых производств и биотехнологии; Институт дополнительного профессионального образования; Институт развития непрерывного образования; Проектный институт «Союзхимпромпроект»; Казанский научно-исследовательский институт

полимеров и спецкаучуков.

– 4 филиала: Бугульминский филиал; Нижнекамский химико-технологический институт (филиал), Кыргызский филиал; Лицей-интернат для одаренных детей с углубленным изучением химии;

– 4 представительства: в рабочем поселке Кукмор; в городе Мамадыш; в городе Костанай (Республика Казахстан); на базе университета города Вьетчи (Республика Вьетнам).

– «уникальные» подразделения университета: Лицей-интернат с углубленным изучением химии для интеллектуально одаренных учащихся им. П.А. Кирпичникова, Центр развития науки, технологий и образования в области обороны и обеспечения безопасности государства, Нефтехимический инжиниринговый центр, специализированный учебный научно-исследовательский испытательный полигон «Остров».

Сегодня КНИТУ – это крупнейший в Российской Федерации образовательный центр химико-технологического профиля – лидер в области подготовки высококвалифицированных инженерных кадров по направлению «Химическая технология». КНИТУ является ведущим вузом нефтегазохимического образовательного кластера, интегрируя начальное, среднее, высшее и дополнительное профессиональное образование и инновационную деятельность Республики Татарстан по данному направлению.

## 2. Образовательная деятельность

### Структура и характеристика штатного персонала.

В КНИТУ работает 3334 человека (без учета филиалов). Структура штатного персонала КНИТУ представлена на рис. 1, характеристика по признаку «наличие ученой степени» и «наличие ученого звания» – на рис. 2.



Рис. 1. Структура персонала

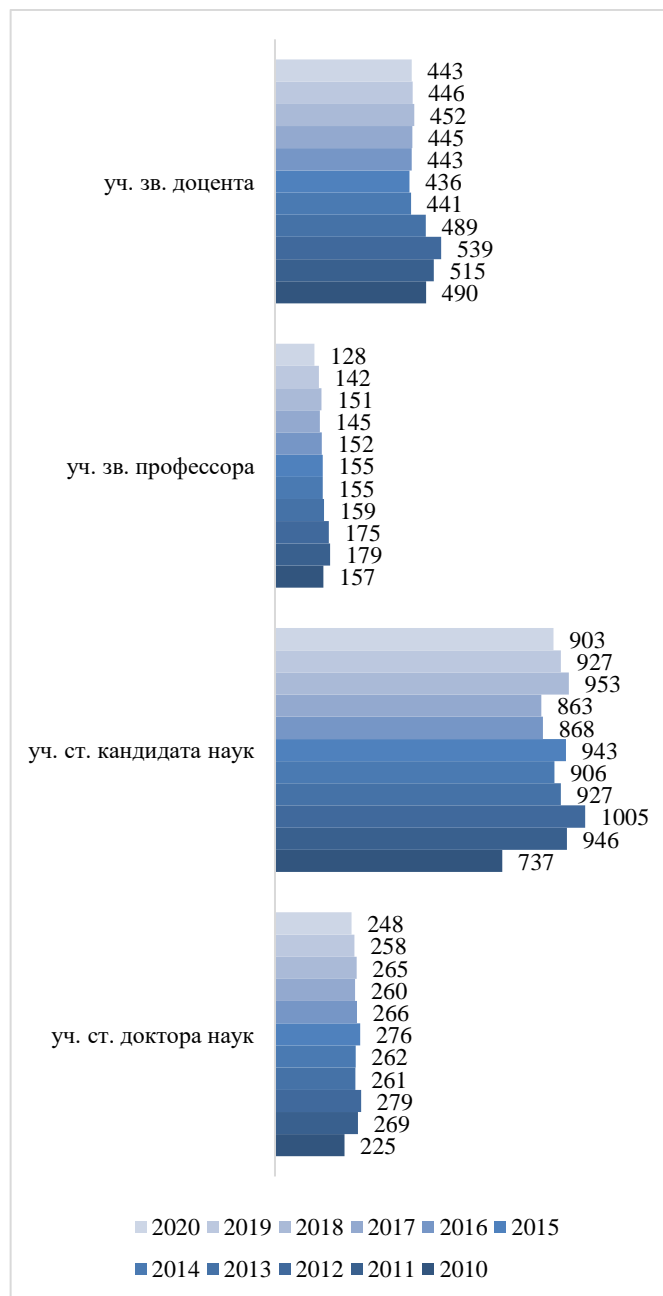


Рис. 2. Характеристика персонала в динамике

### Лицензирование и государственная аккредитация.

На сегодняшний день КНИТУ осуществляет образовательную деятельность на основании бессрочной лицензии Федеральной службы по

надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 27.05.2016, регистрационный № 2165, серия 90Л01 № 0009203.

В приложении к лицензии на образовательную деятельность по головному вузу всего включено направлений:

а) среднего профессионального образования (СПО), в том числе: подготовки квалифицированных рабочих и служащих – 13, подготовки специалистов среднего звена – 30;

б) высшего образования (ВО): бакалавров – 59 направлений, магистров – 43, специалистов – 8, подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – 19;

в) программы дополнительного образования и профессионального обучения.

Бугульминский филиал осуществляет деятельность в соответствии с приложением 2.2 к лицензии на образовательную деятельность КНИТУ. Лицензировано 6 направлений бакалавриата.

Кыргызский филиал осуществляет образовательную деятельность по 2 направлениям бакалавриата (приложение к лицензии 3.1).

Нижекамский химико-технологический институт, как филиал КНИТУ, осуществляет образовательную деятельность в соответствии с приложениями 4.2; 4.3 лицензии КНИТУ. На сегодняшний день в НХТИ лицензированы направления по 4 профессиям и 4 специальностям СПО, 18 направлениям бакалавриата, 1 специальности ВО и 7 направлений магистратуры.

Лицей-интернат для одаренных детей с углубленным изучением химии – филиал ФГБОУ ВО «КНИТУ» в п. Дубровка Республики Татарстан успешно ведет образовательную деятельность в соответствии с приложением № 5.1 к лицензии, по основному общему и среднему общему образованию, а также по программам дополнительного образования детей и взрослых (приложение к лицензии 5.2).

Университет аккредитован по 75 направлениям различных уровней среднего специального и высшего образования, имеет Свидетельство о государственной аккредитации № 2861, выданное Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки от «27» июля 2018 г., срок действия которого до 27 июня 2024 г.

#### ***Профессионально-общественная аккредитация.***

В 2020 году была проведена процедура профессионально-общественной аккредитации.

Целью прохождения профессионально-общественной аккредитации является независимая оценка качества подготовки обучающихся и

подтверждение выполнения требований профессиональных стандартов.

Аккредитация проводилась двумя организациями: ЧУ «Газпром ЦНИС» и Национальной Ассоциацией телекоммуникационных компаний – регионального отраслевого объединения работодателей «Регулирование качества инфокоммуникаций» (НА «РКИ») и Союз «СтройСвязьТелеком».

После прохождения экспертизы в заочной форме Национальной Ассоциации телекоммуникационных компаний – региональное отраслевое объединение работодателей «Регулирование качества инфокоммуникаций» (НА «РКИ») и Союзом «СтройСвязьТелеком» было принято решение о выдаче международных и российских сертификатов по нижеперечисленным направлениям:

- по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», программа: «Автоматизированные системы обработки информации и управления» (бакалавриат);

- по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», программа: «Информационные системы и технологии» (бакалавриат);

- по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», программа: «Энергетика теплотехнологий» (бакалавриат);

- по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», программа: «Проектирование виртуального информационного пространства процессов и систем» (магистратура);

- по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии», программа: «Информационные системы и технологии» (магистратура).

КНИТУ является опорным вузом Газпрома в связи с этим, программы, реализуемые в вузе по направлению химии и нефтехимии, проходят независимую оценку качества подготовки обучающихся и подтверждение выполнения требований профессиональных стандартов этой отрасли.

По результатам заочной проверки документов и очной экспертизы, ЧУ Газпром ЦНИС было принято решение об успешном прохождении профессионально-общественной аккредитации программ следующих направлений:

- по направлению 18.03.01 «Химическая технология», программа «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» (бакалавриат);

- по направлению 18.04.01 «Химическая технология», программа «Газохимические технологии производства сырья для полимеров» (магистратура) и выдаче свидетельств.

**Прием 2020.** В соответствии с КЦП 2020 прием в КНИТУ по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в 2020/21 учебном году составил 3925 чел. (2019 г. – 3657), в том числе по формам обучения:

– очное обучение – 3480 чел. (2019 г. – 3285чел.), в том числе специалитет – 173 чел. (166 чел.); бакалавриат – 1566 чел. (1306 чел.); магистратура – 1741 чел. (1813 чел.);

– на очно-заочное (вечернее) обучение – 160 чел. (129 чел.), в том числе бакалавриат – 145 чел. (111 чел.), магистратура – 15 человек (18 чел.);

– на заочное обучение – 285 чел. (243 чел.), в том числе бакалавриат – 233 чел. (232 чел.), магистратура – 52 чел. (11 чел.).

Прием на 1-й курс по бюджету осуществлялся по 4 специальностям высшего профессионального образования; по 41 направлению бакалавриата бюджетной формы обучения и 7 направлениям бакалавриата по внебюджетной форме обучения; по 29 направлениям магистратуры бюджетной формы обучения.

В условиях высокой конкуренции за участие поступающих в конкурсах в вузы России, КНИТУ полностью выполнил план приема на 1 курс в соответствии с контрольными цифрами. Количество зарегистрированных абитуриентов – 11795 чел. Средний конкурс по вузу составил 12 заявлений на место.

В числе лидеров по среднему баллу ЕГЭ факультет дизайна и программной инженерии, факультет химии и технологии полимеров в медицине и косметике и факультет химии и нефтехимии. Средний балл на некоторых направлениях превысил 80 баллов. Статистика приёма показала, что в КНИТУ в 2020 г. пришли прекрасно подготовленные абитуриенты: зачислено девять стобалльников, из них 4 – по русскому языку и 5 – по химии, 216 медалистов, при этом каждый пятый первокурсник в этом году сдал ЕГЭ с результатом более 230 баллов.

Бюджетный набор в магистратуру составил 1808 чел. КНИТУ остается национальным лидером по доле от КЦП, выделяемых на подготовку магистров по РФ по направлению «Химическая технология» (30 %).

Целевой прием в КНИТУ по направлениям подготовки и специальностям высшего образования составил:

по направлениям подготовки бакалавриата – 160 чел., в том числе очная форма – 140 чел.; очно-заочная форма – 9 чел.; заочная форма – 11 чел.; по направлениям подготовки специалитета – 31 чел. (очная форма); по направлениям подготовки магистратуры – 173 чел., в том числе очная форма – 169 чел.; очно-заочная форма – 2 чел.; заочная форма – 2 чел.



План приема по программам аспирантуры составил 85 бюджетных мест (93 –2019 г.).

Количество бюджетных мест на программы подготовки специалистов среднего звена составило 295.

В Лицей-интернат для одаренных детей с углубленным изучением химии в 2020/2021 учебном году успешно проведен прием в седьмые классы, составил набор 28 человек. Следует отметить, что в 2020 г. 75 % выпускников лицея выбрали для себя местом учебы КНИТУ.

Результаты приема показывают, что интерес поступающих к направлениям подготовки и специальностям, которые реализуются в КНИТУ, остается на достаточно высоком уровне, что обусловлено престижностью университета, профессиональной работой приемной комиссии ФГБОУ ВО «КНИТУ», активной деятельностью деканов факультетов и сотрудников, ответственных за профориентационную работу.

По итогам 2020 года в довузовские проекты КНИТУ было вовлечено порядка 90 тыс. школьников. Среди постоянных партнеров университета более 400 школ из 11 регионов Российской Федерации. В 264 школах в соответствии с договорами о сотрудничестве открыты университетские профильные классы, где предметы естественно-математического цикла преподают не только школьные учителя, но и преподаватели КНИТУ.

В 2020 году совместно с опорными вузами ПАО «Газпром» проведена четвертая многопрофильная отраслевая олимпиада «Газпром», в которой приняли участие более 12 тыс. школьников Российской Федерации, в том числе 1200 чел. из Республики Татарстан. В феврале 2020 г. на площадке университета свыше 450 одаренных школьников из Казани, Нижнекамска, Набережных Челнов, Менделеевска, Ульяновска, Чебоксар, Нового Уренгоя, Краснодар, Екатеринбурга продемонстрировали свои знания в очном заключительном этапе по предметам «Информационно-коммуникативные технологии», «Экономика», «Математика», «Физика», «Химия».

В особое направление выросла работа по созданию системы профессиональных проб, позволяющая изучить особенности той или иной инженерно-технической специальности как теоретически, так и на практике. Кафедрами университета разработано свыше 47 элективных курсов «Введение в профессию».

В соответствии с программой сотрудничества университета и ПАО «Газпром» разработана и успешно применена программа практических профессиональных проб на примере учащихся лицея-интерната для одаренных детей с углубленным изучением химии. В новом учебном году по этой

программе планируется обучение более 300 учащихся школ Казани, Нижнекамска и Елабуги.

В отчетном году продолжена разноплановая работа факультетов университета по повышению качества преподавания химии в общеобразовательных школах Республики Татарстан. В октябре и феврале 2020 г. во всех городах и районах республики состоялись массовые выездные «Дни открытых дверей КНИТУ», с успехом прошла тематическая седьмая «Неделя высоких технологий в школе», посвященная 100-летию образования ТАССР, в которых приняли участие более 40 тыс школьников. Состоялись научные Кирпичниковские чтения, проект Engineering slam, на котором перед школьной аудиторией выступали ведущие ученые университета. В общей сложности участниками акций стали более 5 тыс школьников Республики Татарстан.

Продолжил свою деятельность инновационный просветительский проект популяризации науки – Детский университет «Наука на ладони», обучающие программы в котором построены на модульном принципе с учетом возрастных особенностей детей.

С целью обсуждения актуальных проблем химического образования в Республике Татарстан и перспектив его развития в условиях модернизации общего, среднего профессионального и высшего образования 20 февраля 2020 г. состоялось годовое собрание Ассоциации учителей и преподавателей химии Республики Татарстан. В работе собрания приняли участие более 150 делегатов из 43 городов и районов нашей республики.

В 14-й раз КНИТУ провел ежегодную Поволжскую межрегиональную олимпиаду «Будущее большой химии».

Совместно с Институтом развития непрерывного образования и Инженерным химико-технологическим институтом КНИТУ была проведена целевая олимпиада «Золотой набор для оборонной промышленности». В мероприятии приняли участие 220 учащихся подшефных школ оборонных предприятий Республики Татарстан, Башкортостана и Чувашии.

В рамках движения WorldSkills за отчетный период одержан ряд побед. В 2020 г. на региональном чемпионате «Молодые профессионалы РТ» студентами КНИТУ были заняты места: в компетенциях «Промышленный дизайн», «Печатные технологии» – 1–3 места; в компетенциях «Промышленный дизайн» (юниоры), «Лабораторный химический анализ» (юниоры) – первые места; в компетенции «Охрана труда» – два первых места.

**Контингент обучающихся в университете.** Общая численность обучающихся в университете по программам ВО: (бакалавриата, специалитета,

магистратуры, аспирантуры) составляет 16951 чел., в т.ч. по формам обучения: по очной форме обучения – 11270 чел., по очно-заочной форме обучения – 664 чел., по заочной форме обучения – 4917 чел.

Численность обучающихся в головном университете по уровням и формам обучения представлена на рис.3.

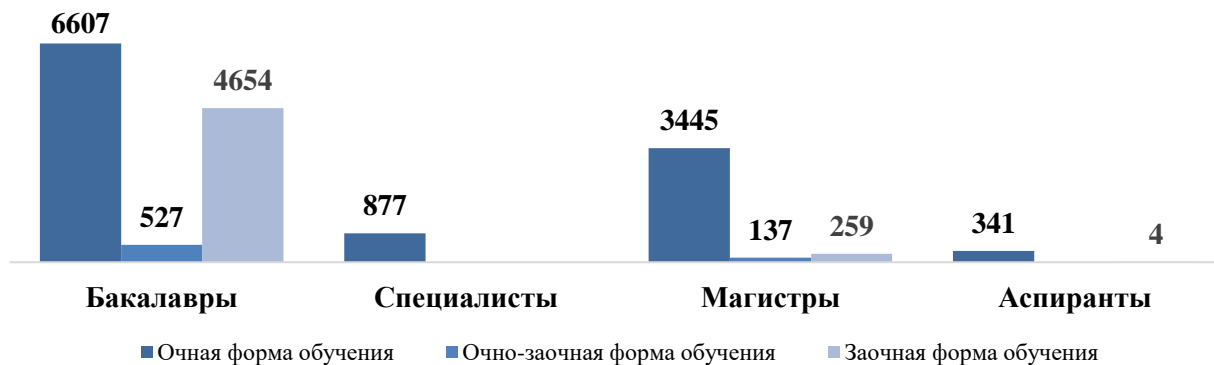


Рис. 3. Численность обучающихся по уровням и формам обучения (на 1.10.2020)

Общий **контингент аспирантов** по состоянию на 01.10.2020 г. составил 345 чел., из них 341 чел. обучаются с отрывом от производства (очная форма обучения) и 4 чел. – заочно.

В аспирантуре обучаются 42 гражданина иностранных государств, в том числе очно – 39 чел., заочно – 3 чел.

С 2006 г. в университете функционирует аспирантура на договорной основе, контингент которой на 01.10.2020 составил 8 чел.

**Общий контингент обучающихся по программам среднего профессионального образования** за отчетный период составил 1550 чел., в том числе обучающиеся за счет средств федерального бюджета – 911 чел., и 639 чел., обучающиеся на внебюджетной основе, что составляет 18,9 % от общего контингента.

На очном отделении на базе основного общего образования в 2020/21 учебном году обучаются 1541 чел., из которых 911 чел. за счет средств федерального бюджета и 630 чел. на внебюджетной основе. На заочном отделении на базе среднего общего образования обучается 9 чел., все – на в/б. 185 чел. обучается по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих, также на платной основе.

**Общие сведения по программам высшего образования.** Университет готовит высококвалифицированные кадры для различных, в том числе высокотехнологичных, отраслей экономики, реализуя специализированные образовательные программы, разработанные с учетом актуальных тенденций в

сфере образования, экономики, науки, техники и технологий, культуры, и ведет подготовку научно-педагогических кадров для Республики Татарстан.

КНИТУ реализует основные образовательные программы среднего профессионального и высшего образования, дополнительные образовательные программы.

В университете реализация образовательных программ высшего образования ведется по семи образовательным областям из девяти существующих: науки об обществе; математические и естественные науки; сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки; инженерное дело, технологии и технические науки; образование и педагогические науки; искусство и культура; здравоохранение и медицинские науки.

Реализуются образовательные программы по 110 направлениям подготовки и специальностям высшего образования: по 51 направлению бакалавриата, 5 специальностям, 36 направлениям подготовки магистров, 16 направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (далее – ФГОС ВО). По численности обучающихся магистров КНИТУ в несколько раз превосходит некоторые ВУЗы России.

В количестве реализуемых основных образовательных программ отмечается стабильное расширение спектра программ по всем образовательным уровням. В КНИТУ в настоящий момент реализуется 120 основных образовательных программ по бакалавриату, 8 основных образовательных программ по специалитету. Наиболее востребованными среди выпускников школ, а также по спектру образовательных программ являются направления 18.03.01 «Химическая технология», 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий». Однако стоит отметить, что спектр реализуемых программ подготовки и специальностей постоянно изменяется.

В 2020/21 учебном году набор студентов осуществлялся по стандартам 3++ по направлениям, которые утверждены в Министерстве юстиции. В настоящий момент из реализуемых в КНИТУ направлений бакалавриата на 27 осуществлялся набор на стандарты 3++, по остальным – продолжился набор по стандартам 3+. При разработке основных образовательных программ и формировании учебных планов возникли определенные трудности, связанные с

отсутствием разработанных примерных образовательных программ ФУМО, на которые вуз должен был ориентироваться согласно новыми стандартам. По переходу на новые стандарты вузом был проведен ряд мероприятий: созданы межфакультетские учебно-методические комиссии по родственным направлениям подготовки, которые совместно с учебно-методическим центром разрабатывали обязательную предметную часть, единую для вуза, соблюдая поточность дисциплин в рамках факультета. Руководителям направлений пришлось самостоятельно разрабатывать профессиональные компетенции, основанные на профстандартах. В контексте согласования профессиональных и образовательных стандартов нужно было четко определить требования к компетенциям выпускников, то есть и профессиональные, и образовательные стандарты должны быть ориентированы на использование компетентностного подхода к результатам освоения образовательных программ. В результате полученного образования любого уровня выпускник должен обладать такими компетенциями, которые позволят ему успешно работать в избранной сфере, обеспечат устойчивость на рынке труда и, в то же время, профессиональную мобильность. Профессиональные и образовательные стандарты являются одним из элементов единой национальной системы квалификации, то есть комплекса взаимосвязанных документов, которые смогут обеспечить взаимодействие сфер профессионального образования и труда в целях повышения качества подготовки сотрудников и конкурентоспособности на рынке труда, как в России, так и за ее пределами.

В декабре 2020 г. в дистанционном формате было проведено заседание ФУМО по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 18.00.00 «Химические технологии», на котором была заслушана ПООП по направлениям бакалавриат и магистратура. Примерная основная образовательная программа по направлениям высшего образования 18.03.01 «Химическая технология» (бакалавриат), 18.04.01 «Химическая технология» (магистратура) определяет рекомендуемый объем и содержание образования уровня бакалавриата, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности. Разработка программы ведется с 2018 г. и проходит в настоящее время общественные слушания среди ВУЗов РФ, где данное направление реализуется. Вся организационная работа ведется в рамках учебно-методического совета ФУМО, в который входят проректоры по учебной работе 15 крупнейших ВУЗов РФ, а их ректоры утверждают документы на заседании президиума ФУМО.

В ноябре в университете прошел конкурс молодого преподавателя –2020, участниками которого стали 11 представителей разных факультетов КНИТУ.

Компетентное жюри в составе деканов, заведующих кафедрами и руководителей учебно-методических подразделений вуза оценивало конкурсантов по качеству выполнения трех основных заданий – портфолио, отражающего достижения в научной, образовательной, общественной и творческой деятельности, двухминутной самопрезентации и мастер-класса. Лучшим молодым преподавателем КНИТУ стал доцент кафедры ИЭ Дряхлов Владислав Олегович. Он автоматически получил путевку на общегородской конкурс.

Лауреаты конкурса – Катнов Владимир Евгеньевич, доцент кафедры ТЛК, Щербакова Юлия Владимировна, доцент кафедры ПБТ, Ахметшина Алсу Исламовна, доцент кафедры ТППКМ. Вахитов Марсель Ринатович, а старший преподаватель кафедры ОПП, стал лучшим в номинации «Практико-ориентированное обучение», Габдукаева Лилия Зуфаровна, доцент кафедры ТПП, победила в номинации «Лучшая методическая разработка по предмету».

Также в конкурсе приняли участие Фирсин Алексей Александрович, ассистент кафедры ХТПНГ, Зарайченко Ирина Анатольевна, доцент кафедры ЛиУ, Загирова Вероника Николаевна, старший преподаватель кафедры ЭЭ, Гильмутдинов Ильнур Ильсурович, доцент кафедры ТОТ, Зотов Максим Александрович, старший преподаватель кафедры МПД.

В октябре 2020 г. был заключен договор с ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» о сетевой форме обучения при реализации образовательных программ с использованием онлайн-курсов. В рамках договора УГНТУ предоставляет безвозмездный доступ к онлайн-курсу «Процессы и аппараты химической технологии: гидромеханические процессы» обучающимся КНИТУ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Онлайн-курсы УГНТУ размещены на платформе «Нефтегазовое образование» (<https://oiledu.ru/>), входящей в «единое окно» ([online.edu.ru](https://online.edu.ru/)).

Заключены договоры о сетевой форме реализации программ с вузом партнером ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ» по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» программа «Материаловедение и технологии смарт материалов», разработанных совместно КНИТУ и КНИТУ-КАИ.

В 2020 г. КНИТУ разработаны 2 онлайн курса в рамках укрупненной группы специальностей и направлений 22.00.00 «Технологии материалов и смежных направлений».

Онлайн курс на русском языке «Физико-химические основы создания новых материалов и технологий» размещен на платформе «Открытое образование». Онлайн курс «Физико-химические основы создания новых материалов и технологий» нацелен на формирование системного подхода к проблеме создания материалов с заданными свойствами и разработке технологии их получения, формирование современных знаний об основных законах, принципах, задачах и проблемах термодинамики, химической кинетики, электрохимии, физико-химии экстремальных воздействий.

Онлайн курс Smart Materials: Microscale and Macroscale Approaches, размещен на платформе Coursera, язык изучения английский. В рамках этого курса представлены определенные аспекты междисциплинарной области науки и технологии, посвященной «умным» материалам, и рассмотрены различные подходы к характеристике подобных материалов. Курс сосредоточен на том, как свойства «умных» материалов коррелируют с их структурными особенностями на микро- и наноуровне. Представлены современные аналитические методы, используемые для характеристики интеллектуальных материалов. Рассмотрены возможности технологии «Лаборатория-на-чипе» для получения и модификации многофункциональных надмолекулярных систем.

В 2020 году в КНИТУ активно начали продвигать проект цифровизации образовательной деятельности с целью создания электронных документов для обеспечения системы взаимодействия между структурами. Разработан первый модуль цифровизации рабочих программ дисциплин, который находится на стадии апробации, после чего будет запущен в массовое пользование преподавателями вуза. Перевод в электронный формат рабочих программ дисциплин и фондов оценочных средств составит более 7000 единиц ежегодно.

За 2020 год профессорско-преподавательским составом университета было издано 16 учебных изданий с грифами УМО и выше (табл.1).

*Таблица 1*

Автор	Наименование	Кафедра
Хасанова Г.Б.	Управление кадровой безопасностью организации	СРПП
	Социальная экология	
Вейнов В.П., Мусин И.Н.	Современные инструменты для стоматологии	МИ
	Технологические процессы и оборудование для производства стоматологических инструментов	

Самуилов А.Я., Самуилов Я.Д.	Промышленная органическая химия. Катионные процессы	ТСК
Ившин В.П., Перухин М.Ю.	Современная автоматика в системах управления технологическими процессами	АССОИ
Сафина Л.А., Тухбатуллина Л.М., Хамматова В.В.	Проектирование костюма (Адресное проектирование)	Дизайн
Сафин Р.Г., Тимербаева Н.Ф., Зиатдинова Д.Ф.	Технологические процессы и оборудование деревоперерабатывающих производств	ПДМ
Сафина Л.А., Тухбатуллина Л.М., Хамматова В.В., Абуталипова Л.Н.	Основы композиции (в проектировании костюма)	Дизайн
Махоткина Л.Ю., Никитина Л.Л., Гаврилова О.Е.	Конструирование изделий легкой промышленности. Конструирование швейных изделий	КОиО
	Конструирование изделий легкой промышленности. Теоретические основы проектирования	
Гармонов С.Ю., Кочергин А.В., Павлов Г.И., Юсупова Л.М., Калиновский А.Е., Абдракитов А.Н., Багнюк В.П., Иртуганова Э.А., Сопин В.Ф.	Химия и боеприпасы артиллерии	АХСМК
Батыршин Н.Н., Харлампиди Х.Э., Нуруллина Н.М.	Химическая кинетика. Решение обратных задач	ОХТ
Кузьмин В. В., Нургалиев Р. К., Рыжова А. А.	Современные методы и средства формирования измерительных сигналов в АСУТП	САУТП
Рычкова Н.В.	Маркетинговые исследования	МПД
Дегтярева О.М., Журбенко Л.Н., Никонова Г.А., Никонова Н.В., Нуриева С.Н.	Математика в примерах и задачах	ВМ

**Реализация образовательных программ аспирантуры** в КНИТУ ведется по 38 направлениям (16 направлений подготовки научно-педагогических кадров). Наиболее успешно работали с аспирантами сотрудники Института полимеров.

По состоянию на 01.04.2021 года в университете функционируют 12 советов по защите диссертаций на соискание ученых степеней кандидата



наук и доктора наук.

**Инклюзивное образование.** За отчетный год в университете обучалось 39 студентов-инвалидов. В течение года регулярно проводился мониторинг их успеваемости и степени адаптированности в вузе. Систематически оказывалась информационная и организационная поддержка по привлечению студентов-инвалидов, а также лиц с ОВЗ к участию в семинарах, мероприятиях, конкурсах, круглых столах. Для этого было выстроено взаимодействие с городскими и республиканскими структурами (Министерство по делам молодежи и спорту, исполнительный комитет муниципального образования г. Казань, Академия туризма и спорта). Для комфортного пребывания студентов с инвалидностью и ОВЗ продолжается реализация Комплексной программы по улучшению доступности объектов в университете.

Для повышения качества взаимодействия ППС со студентами с ОВЗ и инвалидностью реализуется программа повышения квалификации «Особенности реализации интегративного образовательного процесса для студентов с ограниченными возможностями» (г. Казань), «Технологии сопровождения лиц с ограниченными возможностями здоровья» (г. Киров, ВятГУ). Общее количество сотрудников, прошедших повышение квалификации – 107 человек. Кроме того, в 2020 году проведена профессиональная программа повышения квалификации для студентов «Подготовка волонтеров по формированию навыков сопровождения лиц с инвалидностью». Общее число студентов, прошедших повышение квалификации – 20 человек.

Созданию комфортного социально-психологического климата способствуют регулярные опросы обучающихся с ОВЗ, консультации психологов для студентов.

Итогом работы по проведению данных мероприятий является адаптация студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ к новым условиям обучения в вузе, развитие коммуникационных навыков, навыков уверенного поведения и общей социализации.

**Успеваемость студентов.** Высокое качество подготовки специалистов в университете наглядно демонстрируют разнообразные формы стипендиального поощрения студентов. Лучшие студенты университета, достигшие выдающихся успехов в учебе и научной деятельности, дополнительно к академической стипендии получали стипендии Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, специальную государственную стипендию Правительства Республики Татарстан, стипендии Мэра г. Казани

(табл.2).

Таблица 2

Название стипендии	2020/21уч.г.
Специальная государственная стипендия РТ, чел	6
Стипендия Президента РФ, чел	3
Специальная государственная стипендия Правительства РФ, чел	8
Президента Республики Татарстан, чел	4
Стипендия Академии наук РТ, чел	2
Стипендия Мэра г. Казани, чел	4
Президента РФ по приоритетным направлениям, чел	43
Президента РФ по приоритетным направлениям, чел	43
Конкурс Стипендиальной программы В. Потанина для магистров, чел	6

Другим показателем качества реализации программ ВО является проведение студенческих олимпиад.

В 2020 году студенческая олимпиада «Газпром» проводилась по десяти профилям, ключевым для вузов-партнеров ПАО «Газпром». Олимпиады по четырем из них: «Нефтегазовое дело», «Химическая технология», «Электроэнергетика и электротехника», «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии», «Нефтехимии и биотехнологии» были проведены в КНИТУ. Университет являлся организатором олимпиады по трем профилям, обеспечив участников площадкой для проведения состязания, а для профиля «Химическая технология» был куратором, разработавшим задания заочного и очного туров.

Общее число участников отборочного тура составило около 600 человек из ведущих технических вузов РФ: РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, ТПУ, СПГУ, СВФУ им. М. К. Аммосова, УГНТУ, ТюмГНГУ и КНИТУ.

Победители и призеры олимпиады получают возможность стажировки в ПАО «Газпром», целевого обучения, льготы при поступлении в магистратуру и аспирантуру, а также зарекомендуют себя перед работодателями с дальнейшей перспективой войти в кадровый резерв дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром».

### *Анализ результатов контроля остаточных знаний студентов.*

Контроль качества подготовки студентов является одним из основных элементов оценки качества образования, важнейшим компонентом педагогической системы и частью учебного процесса. Признанным способом контроля качества подготовки студентов является тестирование (*проверка остаточных знаний*). Компьютерное тестирование остаточных знаний обучающихся – инновационная технология оценки качества образовательного процесса в университете, характеристикой образовательной деятельности и подготовки обучающихся, выражающей степень их соответствия требованиям федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС).

В КНИТУ многие годы существует эффективная и устойчиво работающая система контроля и оценки качества подготовки студентов: в 2020 г. университет участвовал в проекте «Интернет тренажеры в сфере образования».

В качестве опрашиваемых были выбраны студенты 1-4 курсов бакалавриата и специалитета с учетом реализуемых основных образовательных программ, требований ФГОС ВО и утвержденного учебного расписания. Дисциплины для тестирования остаточных знаний студентов были выбраны с учетом интервалов времени после сдачи зачета/экзамена не превышающим 1 года. Перечень проверяемых дисциплин, контингент испытуемых и сроки проведения компьютерного тестирования остаточных знаний студентов были согласованы с ответственными за подготовку по укрупненным группам направлений и специальностей в КНИТУ и утверждены распоряжением проректора по УР.

В рамках проекта с помощью компьютерного тестирования в режиме online было проведено 1573 сеансов тестирования по 39 специальностям и направлениям.

Сравнительные результаты проверки остаточных знаний студентов за три года представлены в табл. 3.

*Таблица 3*

год	количество групп	количество студентов	количество дисциплин	результаты тестирования соответствующих ФГОС, %
2018	440	5493	51	57
2019	287	3358	51	54
2020	129	1573	39	55

Анализ результатов тестирования показал, что, в целом, по всем проверяемым дисциплинам средний уровень остаточных знаний студентов

соответствовал критериальным значениям:

- по циклу «Гуманитарные и специально-экономические дисциплины» – 55 %;
- по циклу «Математические и естественнонаучные дисциплины» – 57 %;
- по циклу «Профессиональные дисциплины» – 54 %.

Информационно-аналитическая карта результатов в ходе самообследования показала, что степень усвоения результатов по вузу – 55 %, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

### 3. Научно-исследовательская деятельность

Фундаментальные и прикладные научные исследования в ФГБОУ ВО «КНИТУ» в отчетном году выполнялись в соответствии с тематическим планом исследований 2020 года положительно влияя на образовательное и научное развитие вуза, социально-экономическое развитие региона, инновационное развитие и модернизацию наукоемкой индустрии многофункциональных полимерных, композиционных материалов и изделий на их основе.

Университет входит в число опорных вузов и участвует в реализации программ инновационного развития различных корпораций с государственным участием, в том числе ПАО «Газпром», ГК «Росатом». От ПАО «Газпром» вуз получает ежегодные пожертвования. В рамках пожертвований закупается наукоемкое оборудование, большая часть денежных средств расходуется на развитие науки в интересах компании ПАО «Газпром».

Объем научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических работ и научно-технических услуг в 2020 году составил 924 032,9 тыс. руб.

Проекты, сформированные на базе университетских исследований, выполнялись в рамках приоритетных направлений и перспективных отраслей экономики Российской Федерации и Республики Татарстан, способствуя реализации программ отраслевого развития – нефтегазохимического комплекса, биотехнологий и др.

В 2020 году в КНИТУ выполнялись НИОКР с использованием как бюджетных, так и внебюджетных источников финансирования.

В рамках государственного задания 2020 г. выполнялись работы:

- энергоресурсосберегающие процессы разделения жидких смесей для выделения промышленных растворителей;
- катализ в нефтепереработке и нефтегазохимии.

Университет проводил научные исследования, поддерживаемые научными фондами. К наиболее важным можно отнести:

- исследование магнитной локальной структуры аморфных металлических сплавов на основе железа, модифицированных интенсивными импульсными ионными пучками;
- разработка новых микропористых мультиматериалов для сорбции и мембранного газоразделения;
- молекулярное моделирование процессов мембранного разделения газовых и жидких смесей на непористых мембранах;
- гибридные полифункциональные нанокompозиты на основе природных

и синтетических (со)полимеров в процессах разделения многокомпонентных дисперсных систем;

- самоорганизующиеся структуры с опто- и магнитоактивными маркерами для направленной доставки биологически активных соединений;
- создание и исследование новых опτικο- и магнитоактивных материалов на основе полупроводниковых и металлических наноструктур;

- экспериментальные и теоретические исследования ВЧ плазмы пониженного давления в процессах модификации нанодисперсных наполнителей для полимерных композиционных материалов;

- регенерация гетерогенных катализаторов с использованием n-алканов в сверхкритическом флюидном состоянии;

- методология и инструменты организации ресурсосберегающих производственных систем в условиях цифровизации нефтехимической отрасли;

- развитие методов аэродинамического расчета и проектирования лопаточных элементов турбомашин;

- термодинамические и теплофизические свойства систем, кинетика и механизм окисления в рамках задачи утилизации водного стока процесса эпоксидирования пропилена, осуществляемого в сверхкритических флюидных условиях;

- молекулярное моделирование реакций переноса заряда внутри углеродных нанотрубок;

- новые штаммы *Lactobacillus* с пробиотическим, антиоксидантным и генопротекторным действием для биотехнологических производств, основанных на молочнокислом брожении;

- разработка композиционных материалов на основе полиуретановых термоэластопластов для замены металлических элементов конструкций подвижного состава;

- социальное картирование этноконфессиональных и миграционных рисков современной городской агломерации

В рамках грантов Российского научного фонда в отчетном году осуществлялись исследования:

- полиуретановые мембраны на основе гиперразветвленных иономерных полиолов для первапорационного разделения органических и водно-органических смесей;

- научные основы создания высокоорганизованных полифункциональных молекулярных материалов актуальных для оптоэлектроники и биомедицины;

- решение экологических проблем в нефтедобыче, нефтепереработке и нефтехимии с использованием сверхкритических флюидных сред на основе

пропан-бутановой смеси;

- каталитическое превращение органического вещества в карбонатном коллекторе;

- создание новых композиционных материалов на основе термодинамически несовместимых полимеров с использованием сверхкритических флюидных сред;

- люминесцентные "отпечатки пальцев" на основе композитов анизометричных координационных соединений лантаноидов (III) и гибридных квантовых точек, как уникальные материалы идентификации документов, изделий и технологий.

В рамках грантов Президента РФ для молодых ученых выполнялись исследования:

- разработка технологии бесконтактного испарительного охлаждения теплоэнергетических установок;

- разработка методики получения оптически прозрачного электропроводящего покрытия на основе наносетей платины;

- новые катализаторы восстановления углекислого газа на основе металлоорганических - координационных пектиновых биополимеров;

- разработка теоретических основ, технологии и оборудования процесса быстрого кондуктивного пиролиза отходов деревообрабатывающей промышленности и сельского хозяйства с целью выработки высокоплотных углей для нужд металлургической отрасли;

- разработка биоразлагаемых композитных составов для аддитивных технологий;

- разработка теоретических основ и аппаратурного оформления разделения эмульсий с близкими значениями плотностей в прямоугольных сепараторах.

В рамках гранта Президента Российской Федерации по государственной поддержке ведущих научных школ выполнялись работы по теме «Методология организации процессов ресурсосбережения в условиях цифровизации инновационных экономических систем».

В рамках грантов Академии наук РТ:

- разработка экологичного композиционного материала на основе полиолефинов и отходов деревообрабатывающей промышленности ОЭЗ "Алабуга", модифицированных цеолитом Татарско-Шатрашанского месторождения;

- создание и исследование нанокомпозитов на основе полученных квантовых точек с оптически прозрачными и оптическими активными

полимерами;

– разработка методов решения прямой и обратной задач для решетки профилей расположенной на осесимметричной поверхности тока с учетом сжимаемости и вязкости потока;

– разработка и отладка программ; проведение предварительных численных экспериментов; экспериментальное исследование характеристик ВЧ плазменных установок и влияния ВЧ плазмы на свойства ПКМ.

В 2020 году с хозяйствующими субъектами были заключены и выполнялись договоры, среди которых можно отметить наиболее важные: с ООО «Научно-технический центр «Кама»; ФКП «Казанский государственный казенный пороховой завод»; АО «Танеко»; АО «Алтай кокс»; ЗАО «ЗМ Россия»; ПАО «Казаньоргсинтез»

Были осуществлены инфраструктурные преобразования. На базе лабораторий «Наноаналитика», ЦКП «Наноматериалы и нанотехнологии», Технопарк КНИТУ создан Аналитический исследовательский центр, сосредоточивший наиболее крупное исследовательское и испытательное оборудование вуза, что позволяет оперативно решать научно-технические проблемы, выполнять комплексные научные проекты и исследования.

Заключены международные договоры и выполнялись НИОКР с компаниями «Хальдер Топсе» (Дания) и ДГП "ЦФХМА" РГУ КазНУ им. Аль-Фараби на тему «Исследование реакции переэтерификации масел в проточном сверхкритическом реакторе».

***Научные исследования и разработки прикладного характера и экспериментальные разработки, финансируемых из средств Минобрнауки России, результаты которых переданы в отрасли экономики.*** Научные исследования и разработки КНИТУ охватывают весь спектр проблем в области химии и химических технологий, нефтехимии и нефтепереработки, нанотехнологий, охраны окружающей среды, биотехнологий, медицины и ветеринарии, агропромышленного комплекса, деревообработки, машиностроения и энерго- ресурсосберегающих технологий, комплексной промышленной безопасности.

Результаты научных исследований и разработок могут представлять интерес для разных отраслей экономики региона и страны в целом. Для этого университет предлагает свои результаты путем участия в работе конференций и выставок различного уровня по направлениям отраслей присутствия университета, прямого взаимодействия с предприятиями реального сектора экономики.

В конце 2019 года были завершены научно-исследовательские работы,



выполняемые в рамках проектной части государственного задания 2017-2019 гг. по тематикам:

1. кумольная технология получения оксида пропилена;
2. разработка технологии и создание опытного участка получения целлюлозы из однолетнего растительного сырья.

В 2020 году была проведена работа по внедрению результатов данных научно-исследовательских проектов в реальный сектор производства.

*Кумольная технология получения оксида пропилена.* Процесс кооперированного производства пропиленоксида, фенола и ацетона был отработан на опытной установке. Так, при получении оксида пропилена через гидропероксид изопропилбензола (ИПБ) было показано, что достигается существенная экономия. Норма расхода этилбензола на 1 т. оксида пропилена составляет 1,18 т., норма расхода ИПБ на 1 т. оксида пропилена составляет 0,3293 т. Стоимость тонны ИПБ ниже стоимости этилбензола на 17,8 тыс. рублей.

Путем сравнения проектных показателей кумольной технологии с показателями стирольной технологии экономия затрат в сумме составляет 2 189 791, 7 тыс. руб/год.

Введение в строй новых мощностей оксида пропилена является важной государственной задачей и позволит частично сократить отставание РФ в выпуске оксида пропилена, а также стимулировать отечественных производителей на выпуск ценных химических продуктов.

Проведены переговоры с ОАО «ТАИФ» о создании опытно-промышленной установки, реализующей в полупромышленном масштабе результаты прикладной НИР.

*Разработка технологии и создание опытного участка получения целлюлозы из однолетнего растительного сырья.* Разработанная инновационная технология получения целлюлозы из однолетнего растительного сырья и ее апробация на участке созданного опытного производства для её реализации показали результаты, позволяющие надеяться на успешную реализацию результатов в промышленность. Это обусловлено тем, что технология является энерго- и ресурсосберегающей, экологически безопасной и позволяет использовать российское оборудование.

Заинтересованность в развитии производства целлюлозы по разработанной технологии проявила Ассоциация коноплеводов РФ, а также ряд заинтересованных организаций: ООО «Международная компания вектор» (г. Оренбург), ООО «Медаль» (г. Челябинск), компания ООО «ФИНМАРК» (г. Москва).

Создание новых подходов к получению микрокристаллической

целлюлозы (100% которой завозится в РФ из-за границы) из конопли и льна открывает большие перспективы развития. Можно отметить и экспортный потенциал разработанной технологии: имеется заинтересованность Республики Куба в создании производства целлюлозы на основе отходов сахарного тростника, что закреплено межправительственными соглашениями.

**Новые формы управления и организации проведения научных исследований.** В университете продолжают развиваться 20 научных направлений, которые соответствуют приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации: безопасность и противодействие терроризму, индустрия наносистем, науки о жизни, перспективные виды вооружения, военной и специальной техники, рациональное природопользование, энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика. Университетом определены основные задачи развития науки в университете:

- развитие и укрупнение научных лабораторий и центров технологического оборудования коллективного пользования;
- выполнение крупных научных проектов, завершающихся прорывным результатом;
- воспроизводство инновационно-активных кадров;
- расширение сферы взаимодействия с промышленными предприятиями для актуализации заказов и продвижения инновационных разработок.

В настоящее время в вузе активно совершенствуются и развиваются новые формы управления и организации научных исследований существующие элементы инновационной инфраструктуры.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2019 года № 537 «О мерах государственной поддержки научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции образовательных организаций высшего образования и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики», КНИТУ в 2020 г. принял участие в создании научно-образовательного центра мирового уровня в Республике Татарстан. Университет принял участие в подготовке заявки и в формировании научно-образовательного центра (НОЦ) мирового уровня Республики Татарстан «Циркулярная экономика» и является лидером проектного направления «Химические технологии в циркулярной экономике». Одним из важных направлений деятельности НОЦ является выполнение НИОКР, в том числе, по заказам промышленности. ОАО «Татнефтехиминвест-холдинг» предложено осуществлять организационно-техническое обеспечение деятельности НОЦ, а

также функции координатора и сетевого интегратора взаимодействия его участников.

В университете расширяется работа по реализации межкафедральных проектов, в рамках которого создаются межкафедральные лаборатории/центры:

- Центр экспертизы промышленной безопасности;
- Центр промышленной и экологической безопасности;
- Центр экстрагирования;
- Лаборатория КраусМаффай;
- Лаборатория JFR;
- Лаборатория испытания катализаторов;
- Лаборатория исследования газохимических процессов.

В 2020 по инициативе КНИТУ для реализации комплексных проектов созданы Консорциумы с ведущими предприятиями и институтами РАН:

– «Консорциум в области промышленной и экологической безопасности», в составе: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Казанский государственный энергетический университет, Альметьевский государственный нефтяной институт, корпоративный университет ПАО «Татнефть», ЦПК «Татнефть», ПАО «Нижнекамскнефтехим», ТатНИПИНефть;

– «Энергонасыщенные конденсированные системы», включающий Холдинг АО «Техмаш», АО «Спецхимия», ФКП «Алексинский химический комбинат», ФКП «Казанский пороховой завод», ФКП НПО «Казанский завод точного машиностроения»;

– «Консорциум «Недра» (в настоящее время это академическое объединение насчитывает 50 участников).

Кроме того, началась работа по созданию консорциума в области новых материалов и технологий, который объединит крупные научные организации и промышленные предприятия РТ и РФ.

В целях развития научной деятельности университет в 2020 г. принял участие в ряде федеральных конкурсов:

– конкурс на предоставление грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию проектов по созданию и развитию инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций (первая очередь);

– конкурс на получение субсидий из федерального бюджета на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию

высокотехнологичных производств;

– конкурс на предоставление грантов в форме субсидий из федерального бюджета в целях последующего оказания государственной поддержки научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции образовательных организаций высшего образования и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики;

– конкурс на получение грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию мероприятий, направленных на обновление приборной базы ведущих организаций, выполняющих научные исследования и разработки, в рамках федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» национального проекта «Наука»;

– конкурс на предоставление гранта в форме субсидии на проведение крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технологического развития в целях реализации подпрограммы «Фундаментальные научные исследования для долгосрочного развития и обеспечения конкурентоспособности общества и государства» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» со стратегическим партнером Национальной Академии наук Республики Беларусь.

С учетом взаимных интересов КНИТУ развивает с учреждениями РАН ряд научных тематик в областях:

– технологии создания и обработки полимеров и эластомеров;

– разработки и исследования композиционных материалов;

– разработки научных основ нанотехнологий;

– исследования и разработки новых наноматериалов, нанотехнологий и процессов их получения; физико-химических методов диагностики функциональных материалов для химических технологий и энергетики; синтеза наночастиц органической и неорганической природы; исследования и разработки гетерогенных и гомогенных нанокатализаторов для химии и энергетики;

– исследования и разработки каталитических процессов нефтехимии и нефтепереработки;

– химия элементоорганических соединений; катализа; нефтехимия; химия и технологии органических веществ и топлив; химия и технология неорганических веществ; химической технологии; химия и технология энергоносителей на основе возобновляемого сырья, диагностика органических веществ, материалов и топлив;

– разработки новых ресурсосберегающих технологий; интенсификации существующих процессов с применением волновых технологий; разработки научных основ физики и химии влияния электромагнитных волн на нефтехимические процессы;

– синтез и исследования физико-химических свойств самоорганизующихся систем; создание нанокompозитов с заданными функциональными свойствами;

– синтез компонентов, обеспечивающих повышенный уровень энергетических и эксплуатационных характеристик энерго-конденсированных систем (ЭКС); разработки рецептур и технологии мощных ЭКС и зарядов на их основе; исследования горения ЭКС при сверхвысоких давлениях; исследования механизма и закономерностей нестационарного горения ЭКС при переменном давлении; разработки и исследования свойств композиционных материалов на основе эфиров и целлюлозы;

– разработка высокоэффективных энерго- и ресурсосберегающих технологий на основе плазменных процессов для обработки и получения новых материалов; разработки научных основ физики плазмы для базовых процессов обработки и получения материалов;

– разработки и применение методов исследования и методик анализа биологически активных веществ; разработки научных основ промышленных энерго- и ресурсосберегающих биотехнологий, пищевых технологий и продуктов высокого качества, а также обезвреживания и утилизации отходов с участием растительных и микробных объектов; разработки научных основ технологий получения продуктов питания высокой биологической ценности.

С развитием технических компетенций и развитием высокотехнологичных производств в промышленном комплексе экономики формируется потребность в услугах по техническому сопровождению реализуемых проектов, что ставит во главу угла методологию и концептуальные основы реализации проектного офиса для решения указанных задач.

Наиболее значимые проекты университета в 2020 году: с ООО "Научно-технический центр «Кама», ФКП «Казанский государственный казенный пороховой завод», АО «Танеко», АО «Алтай Кокс», ДГП «ЦФХМА» РГУ КазНУ им.Аль-Фараби, ЗАО «ЗМ Россия».

**Научно-исследовательская работа студентов.** В университете созданы все условия для осуществления научно-исследовательской работы студентов, как во время учебного процесса, так и во внеучебное время. Уже с начала обучения на кафедрах происходит поиск талантливых студентов. Студенты,

активно проявляющие себя в научной деятельности, выступают с докладами на конференциях различных уровней, участвуют в олимпиадах, конкурсах и различных грантах.

По итогам научной работы студентами и их руководителями опубликованы статьи в сборниках и материалах международных, всероссийских и ВУЗовских конференций, в научных журналах.

Студенты КНИТУ занимают призовые места в разноплановых конкурсах, конференциях и грантах. В республиканском конкурсе «Студент года Республики Татарстан» в номинации «Студенческая научная организация года» победителем стало «Студенческое научно-технологическое общество КНИТУ».

В Международном конкурсе теоретических, практических, исследовательских и творческих проектов в сфере образования, проводимого 20.09.2020 г. по инициативе проекта Intercllover г. Нижний Новгород, диплом II степени получил магистр факультета нефти и нефтехимии Махмутов Р.Р. и диплом III степени получил магистр факультета нефти и нефтехимии Пантелеев Э. Ю.

С целью популяризации науки среди студентов младших курсов в рамках реализации проектов «Золотой набор для оборонно-промышленного комплекса» и «Технолидер» в октябре 2020 года совместно с инновационным технопарком «ИДЕЯ» было проведено мероприятие «Science Talks».

20-21 апреля 2020 г. в дистанционном формате состоялась Юбилейная LXX открытая международная студенческая научная конференция в рамках 155-летия Московского политехнического университета. КНИТУ представляли студенты ФЭМИ Хасанова Аделя (научный руководитель - к.т.н., доцент Спатлова Л.В.) и Бокова Ирина (научный руководитель - к.т.н., доцент Мухаметшин Т.И.). По итогам выступлений Бокова Ирина заняла I место в открытой секции по химической и биологической технике.

21 мая 2020 г. состоялась Восьмая Международная научно-практическая конференция «Горизонты России» по телемосту КНИТУ и ФГБОУ ВО «РЭУ им Г.В. Плеханова» (г. Москва). В видеоконференции приняли участие 5 студентов ФЭМИ.

13 декабря 2020 г. состоялся финал Проектной олимпиады Университета Талантов. В финале приняли участие ребята, которые прошли заочный и очный этап Олимпиады, финалисты регионального этапа Всероссийского конкурса проектов Кружкового движения Rukami, а также участники проекта «Сириус. Лето». Команды студентов КНИТУ и лицея-интерната успешно выступили с защитами своих проектов и стали победителями. В научно - исследовательском направлении в категории «Мастер» студенты нашего университета заняли весь

пьедестал почета: I место с проектом «Модернизация антиокислительных присадок» победили студенты факультета среднего профессионального образования: Чубынин Никита, Уразаев Эмиль, Бакиева Эвелина, Шулаева Лада; II место с проектом «Применение метафосфорной кислоты в косметологии» победили студенты ФДПИ, руководитель студенческого научно-технологического общества Товкалёва Елизавета Вячеславовна и руководитель ФСПО Черный Константин Вадимович; III место с проектом «Разработка новых нейротропных лекарственных средств» победила студентка ФННХ Ермолаева Анастасия. В категории «Джуниор» I место с проектом «Ремонтный комплект для герметизации в полевых условиях, промышленности и ЖКХ» занял ученик 10 класса лицея-интерната для одаренных детей Кузнецов Никита, II место с проектом «Получение жидкого биогумуса» занял ученик 9 класса лицея-интерната Багаев Артур. В направлении предпринимательство в категории «Джуниор» II место с проектом «Quick Events» заняли ученики 11 класса Хасанзянова Лейсан и 9А класса Фатхиев Вильдан.

Нуретдинова Эндже, Семакина Татьяна, Гильманова Гузель, Мухаметдинова Айзара получили диплом II степени в конкурсе инновационных проектов на 1-й Международной научно-технической конференции (2020 г, г. Казань).

Команда КНИТУ на проходившем 10-11 сентября в дистанционном формате финальном соревновании Международного инженерного чемпионата Case-In заняла II место в номинации «Нефтехимия» за разработку высокоэффективного и компактного решения технологии Bottle-to-Bottle на установке VACUREMA Prime.

Студентка Хамидуллина Д. получила диплом победителя (II место) в секции «Химические науки» Международного научно-практического конкурса «Лучшая студенческая статья 2020», г. Пенза.

Фарваева Аделина и Фролова Елена заняли третье место в конкурсе научно-практических работ «Твой Эко-взгляд» в номинации «Социально-мультимедийный проект» с работой «Съедобная посуда – экологично и вкусно».

Диплом I степени получили Гурьянова Д., Хайруллина Л. в конкурсе «Инновации в развитии научных и творческих направлений образовательного процесса», Западно-Сибирский научный центр, г. Кемерово.

В 2020 году в КНИТУ проведена Всероссийская научная конференция (с международным участием) преподавателей и студентов вузов «Актуальные проблемы науки о полимерах», в которой наши студенты принимали активное

участие.

На базе университета были организованы и проведены: Всероссийский конкурс молодых дизайнеров «Весенний стиль», Всероссийский конкурс молодых дизайнеров «Осенний стиль», Всероссийский конкурс «Прикладной и графический дизайн», III Всероссийская научно-практическая конференция «Искусство. Живопись. Графика. Скульптура. Керамика. Дизайн», XV Международная научно-практическая конференция студентов и молодых ученых «Новые технологии и материалы легкой промышленности», IV Международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов «Инновационное развитие легкой промышленности», XXIV Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых, аспирантов и студентов «Дни науки факультета социотехнических систем ФГБОУ ВО «КНИТУ», посвященная 75-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов и 100-летию образования ТАССР, XI Всероссийская научно-практическая конференция «Политика противодействия коррупции в современном мире: проблемы и достижения».

В конкурсе на лучшую научную работу студентов и аспирантов КНИТУ «Жить в XXI веке – 2020, посвящённом 75-ой годовщине победы в Великой Отечественной Войне», организованным УНИРС, приняли участие 182 участника, 92 работы вышли в финал и 43 стали победителями.

В конкурсе научных работ Stand up science-2020, организованным студенческим научно-технологическим обществом университета приняли участие 27 студентов, диплом победителя 1 степени за победу в научном конкурсе получила Товкалёва Е.

На базе Белорусского государственного университета транспорта состоялась Международная студенческая олимпиада по теоретической механике. Студент ФГБОУ ВО «КНИТУ» Алтынбаев Роман, в личном зачете награжден дипломом 3 степени, руководитель - Муштари Айрат Ильдарович, доцент кафедры «Теоретической механики и сопротивления материалов».

На III Всероссийской олимпиаде по сервису и туризму студенты ФГБОУ ВО «КНИТУ» получили 19 дипломов победителей.

На III Всероссийской олимпиаде по технологии легкой промышленности студенты КНИТУ получили 5 дипломов победителей олимпиады.

Зиганшина И. стала победителем Всероссийской интернет-олимпиады по химии, а, так же, получила диплом за III место на Всероссийской олимпиаде для студентов по предмету «Основы проектной деятельности».

Студенты принимали участие также в выставочной деятельности, так на Межрегиональной выставке «Мода. Стиль. Казань. Весна-2020» студентами



было представлено 40 экспонатов и получено 5 дипломов.

На базе университета были проведены различные этапы международных, всероссийских и региональных этапов олимпиад, конкурсов и мероприятий среди школьников. Ежегодно в стенах университета проходит практический тур регионального этапа олимпиады по химии для школьников участвующих во Всероссийской олимпиаде школьников.

В октябре 2020 г. в г. Казани в образовательно-оздоровительном центре «Дуслык» прошла профильная школа «Орбиталь» для старшеклассников, увлечённых химией. В «Орбитали» лекции читают ведущие учёные Республики Татарстан и приглашённые специалисты из других регионов. Проводятся лабораторные работы, тренинги, мастер-классы, деловые игры, экскурсии и иные формы занятий по химии, математике, физике, информатике и другим предметам. Анализ анкет участников «Орбитали» показывает, что более 50% собираются продолжить учебу в ФГБОУ ВО «КНИТУ».

***Инновационная деятельность.*** В июле-сентябре 2020 года создано подразделение Управление внедрением разработок в составе трех отделов – отдел учебно-проектной деятельности студентов (ОУПДС), отдел мониторинга и оценки проектов (ОМОП) и отдел малых инновационных предприятий (ОМИП).

Структура подразделения предполагает вертикально интегрированную схему трансфера технологий, начиная с работы со студентами по активизации их инновационной деятельности, участию в конкурсах, генерации стартапов и, далее, возможностью выхода студенческих, аспирантских и поисковых кафедральных работ на реальный сектор экономики в виде создаваемых малых инновационных предприятий с участием ФГБОУ ВО «КНИТУ» или проектов с крупными промышленными предприятиями по реализации и освоению в производстве новых передовых технологий.

С 2018 года КНИТУ реализует акселерационную образовательную программу «Школа молодого инноватора», направленную на подготовку конкурсантов для участия в программах «Молодежный инновационный проект» Инвестиционно-венчурного фонда РТ и «УМНИК» Фонда содействия инновациям. Целью Школы является повышение уровня оформления заявок и качества презентаций проектов, а также повышение конкурсной и грантовой активности слушателей в федеральных грантовых программах. После введения в 2018 году в университете данной акселерационной программы отмечается значительное увеличение количества победителей программы «УМНИК»: 2016 г., 2017 год – 11 победителей, 2018, 2019 год – 22 победителя.

В конкурсе 50 инновационных идей для Республики Татарстан в числе победителей были отмечены 29 заявок преподавателей и обучающихся ФГБОУ ВО «КНИТУ», из них победителями стали студенты: в номинации «Социально значимые инновации»: Ласкин Арсений Александрович с проектом «Высокопроизводительный безмасляный винтовой вакуумный насос», Прокопьева Анна с проектом «Разработка биоразлагаемых медицинских масок с повышенной воздухопроницаемостью». В номинации «Наноимпульс»: Амалыев Хыдыр с проектом «Разработка специальной утепленной обуви с защитной подошвой из комплексного материала». Именную стипендию ОАО «Татнефтехиминвест-холдинг» получили Садырина Александра с проектом «Полигликолидная медицинская нить с антибактериальным покрытием» и Талан Матвей с проектом «Разработка технологии получения белкового субстрата в процессе утилизации спиртовой барды». В номинации «Молодежный инновационный проект» победили Беспалова Мария с проектом «Разработка технологии получения микро- и наночастиц для систем адресной доставки лекарств с использованием устройств «lab-on-chip»», Садыкова Диляра с проектом «Разработка рецептуры экологичного биоразлагаемого ПВХ материала на основе возобновляемого сырья для применения в производстве напольных покрытий» и Гатауллин Булат с проектом «Разработка лакокрасочных материалов с антибактериальными свойствами для поверхностей судоходного транспорта».

В 2020 году Фонд содействия инновациям профинансировал проведение научных исследований на сумму 4 млн руб.: 7 проектов по программе «УМНИК», 1 проект по программе «УМНИК-Фотоника». По программе «Старт-1» Фонд профинансировал 4 проекта на сумму 8 млн руб, из них три проекта ранее были победителями программы «УМНИК».

Инвестиционно-венчурный фонд Республики Татарстан профинансировал 29 проектов: 8 проектов по программе «МИП» - 1,76 млн; 21 проект по другим номинациям программы «Пятьдесят лучших инновационных идей для РТ» – 0,850 млн руб.

В конце 2019 года КНИТУ выиграл конкурс по Программе развития технологического предпринимательства в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Программа предусматривает внедрение в вузах практики защиты стартапов в качестве выпускной квалификационной работы. В августе 2020 года КНИТУ заключил соглашение о сотрудничестве с Университетом ИТМО, реализация которого должна содействовать расширению практики учета студенческих бизнес-проектов в качестве выпускной

квалификационной работы («Стартап как диплом»).

Первые защиты 4-х стартапов в качестве выпускных квалификационных работ уже состоялись в КНИТУ в 2020 году.

Работа с индустриальными партнерами эффективно осуществляется через реализованный в КНИТУ ежегодный конкурс научно-исследовательских проектов аспирантов «ТехноСтарт». Конкурс проводится с целью выявления и поддержки аспирантов, способных профессионально заниматься решением научно-прикладных задач для производственных предприятий. В рамках конкурса аспиранты могут претендовать на ежемесячную именную стипендию от университета в размере 12,5 тыс рублей в месяц в течение 24 месяцев, итого 300 тыс. рублей. Такую же сумму победителю выплачивает предприятие — партнёр конкурса. С 2018 по 2020 год было заключено 12 договоров с предприятиями на финансирование работ 14 аспирантов-победителей конкурса: ООО «Научно-технический центр Альтернативная Энергетика», ООО «Авангард-М», ООО «Научно-технический центр ГринТекс», ООО «ТАПЕН», ООО НПО «Политехнологии», ООО «О-лайн», ООО «Технологии Оптимального Проектирования», ООО «Колсантинг-Групп», ООО "БиоЭнерджи", ООО НПП«ТермоДревПром», ООО «Ферри Ватт», компания Этаблиссеман КАБ (Конго). Общая сумма заключенных договоров порядка 4,7 млнруб.

В отчетном 2020 году в КНИТУ, в рамках конкурса «ТехноСтарт», было заключено 4 договора. Общая сумма привлеченных средств по договорам за отчетный год 1,2 млн руб. В том числе, впервые среди победителей конкурса аспирант кафедры ТСК Нцумо Рют Шельтон. Договор на финансирование работы аспиранта-иностранца заключен с компанией Этаблиссеман КАБ (Конго).

30 мая 2020 года в Нижнекамске в рамках Дня химика КНИТУ на базе НХТИ (филиал КНИТУ) организован в онлайн формате второй республиканский отраслевой конкурс инновационных проектов молодых ученых «Наука и бизнес», направленный на поддержку лучших инновационных проектов, выполняемых молодыми учеными и научными сотрудниками университетов и малых инновационных компаний РТ, создаваемых при университетах, а также укрепление взаимосвязей вузов с реальным сектором экономики.

Конкурс объединил студентов, аспирантов, молодых ученых из Казани, Нижнекамска, Самары, Перми, Челябинска и Ульяновска. Большую активность проявили участники из НХТИ и КНИТУ. В очный этап конкурса были допущены 18 проектов.

Для обучающихся университета проводится: информационно-консультационная деятельность по подаче заявочных материалов на конкурсы, грантовые программы венчурных фондов и институтов развития; акселерационные образовательные программы для потенциальных стартапов.

За 2020 год обучающимися было подано 182 заявки на конкурсы и гранты (145 на конкурсы и 37 на гранты).

Обучающиеся КНИТУ в отчетном году принимали активное участие в программах институтов развития: программа "Навигатор инноватора" Открытого университета Сколково, программа «Архипелаг» Университета 20.35, программа «На старт! Внимание! Марш!» и программа «Science talks» Инновационного технопарка Идея, форум "Сильные идеи для нового времени" Агентства стратегических инициатив, программа «УМНИК» Фонда содействия инновациям, программа Open Innovations Startup Tour Фонда Сколково, программа SkLab Открытого университета Сколково и др.

Например, в отчетном году на базе КНИТУ были аккредитованы и проведены в формате онлайн 2 полуфинальных мероприятия программы «УМНИК».

11 и 12 марта 2020 года 48 обучающихся и преподавателей КНИТУ приняли участие в работе Open Innovations Startup Tour на площадке Технопарка им. А.С. Попова в г. Иннополис. В полуфинал регионального конкурса вышло 34 проекта, в том числе проект магистранта ФЭМТО КНИТУ Алмаза Аетова (всего от КНИТУ было подано 4 проекта).

21 октября 2020 года завершилась онлайн-программа по генерации идей технологических стартапов SkLab.Казань, организованная Фондом «Сколково», Открытым университетом Сколково и ИТ-парком г. Казань для студентов, аспирантов и молодых ученых. Всего на программу SkLab.Казань было подано 294 заявки, из них 28 – КНИТУ.

21-24 сентября в виртуальном формате состоялся Международный Форум KAZAN DIGITAL WEEK – 2020. КНИТУ выступил соорганизатором мероприятия, объединившего в себе крупные события и тематические направления, обеспечивших насыщенную программу и всесторонний охват вопросов цифровизации, возможность смежных коммуникаций и новых контактов.

В декабре 2020 г. с целью контроля и повышения эффективности деятельности МИП КНИТУ был создан отдел малых инновационных предприятий.

В 2020 году, в условиях пандемии, суммарный объем движения денежных средств предприятий за 2020 г. составил 1 848,36 тыс. рублей, с

учетом объемов убыточных предприятий. Деятельность большинства МИП временно прекратилась. Были ликвидированы 5 ХО с долей участия КНИТУ.

Динамика изменений согласуется с показателями по РФ. За период с 2009 по 2020гг. в РФ было создано 2223 МИП. Необходимо отметить, что в целом за последние 9 лет наблюдается спад в создании МИП, как в РФ, так и в КНИТУ.

Совместно с отделом патентной и изобретательской деятельности (ОПИД) и ОМОП начата работа по выявлению перспективных охраноспособных разработок для последующей коммерциализации через создание новых малых инновационных предприятий или программ развития существующих хозяйствующих обществ.

В 2020 г. начат финансовый и номенклатурный аудит МИП, совершенствование нормативной документации, регламентирующей процедуры создания и координации деятельности МИП.

С сентября 2020 г. начал работу отдел мониторинга и оценки проектов (ОМОП). Главной функцией отдела является оценка портфеля разработок КНИТУ на уровень зрелости, готовности к реализации в реальном секторе экономики, а также проведение опытно-промышленных испытаний, сопровождение при освоении технологии (продукта) предприятием-партнером, подготовка необходимой технической и аналитической документации по выбранным перспективным проектам.

В рамках взаимодействия с предприятиями в 2020 г. отделом мониторинга и оценки проектов проведены встречи с представителями 25 заводов различных отраслей, среди которых были предприятия РТ, РФ и зарубежные. За отчетный период работы отделом мониторинга и оценки проектов обеспечивалась координация и сопровождение протоколов встреч до уровня их выполнения и формирования портфеля заказов по различным направлениям, включая договоренности предприятий в сфере образования и науки. Таким образом, работа охватывала и смежные сферы деятельности вуза – целевое обучение, повышение квалификации, научные разработки.

В соответствии с планом работы по инновационной деятельности была проведена подготовительная работа по формированию перечня проектов КНИТУ, выполненных исследовательскими институтами в структуре КНИТУ, проектов, заявленные в качестве грантов, конкурсов на получение субсидии согласно Постановлению Правительства РФ №218, проектов, реализуемых малыми инновационными предприятиями и тематик, выполненных в рамках хоздоговоров.

### ***Патентно-лицензионная деятельность.***

В настоящее время университет поддерживает 163 патента, в том числе 2

международных.

За 2020 год университетом получено 26 патентов и подано 15 заявок на патентование результатов интеллектуальной деятельности (РИД).

Основные направления патентования – новые технологии и материалы, оборудование для химической промышленности (рис. 4)

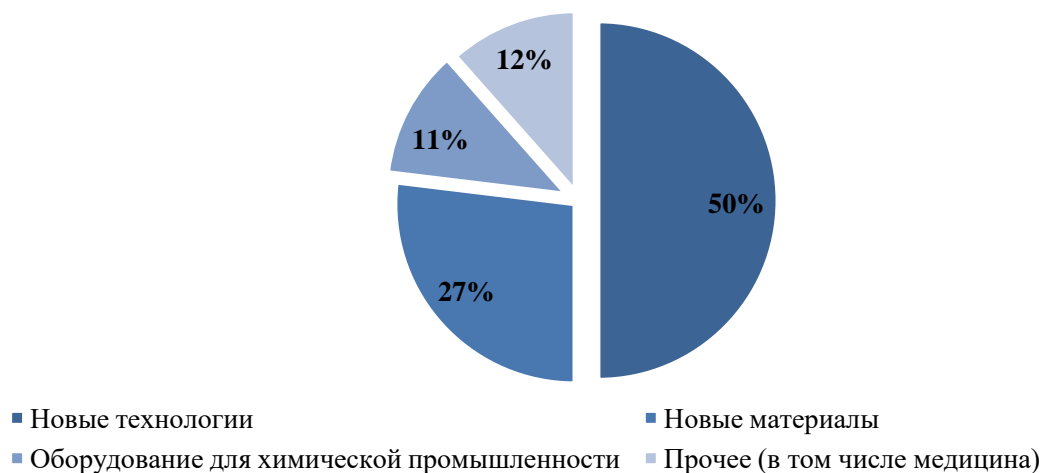


Рис.4. Основные направления патентования

Среди наиболее перспективных разработок, запатентованных в 2020 году, можно выделить следующие изобретения: «Полимерная композиция для изготовления влагоотверждаемого иммобилизирующего материала» (патент RU 2731266), «Установка для переработки растительного сырья в угольные брикеты» (патент RU 2732834).

В отчетный период университетом также было получено 26 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ, основные направления которых относятся к проектированию химического оборудования и ликвидации последствий техногенных аварий (рис. 5).

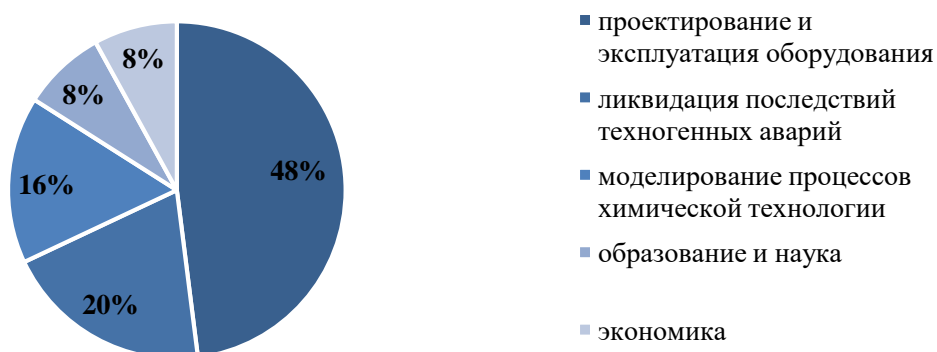


Рис. 5. Основные направления регистрации программ для ЭВМ

Общее количество действующих лицензионных договоров в университете: на использование секретов производства (ноу-хау) – 8; на использование патентов – 11.

В рамках повышения компетенций обучающихся в области интеллектуальной собственности сотрудниками ОПИД было проведено 2 вебинара по патентному поиску по базам данных российских и зарубежных патентных ведомств.

В 2020 г. началась работа по патентно-информационному сопровождению инновационного проекта DentaFit, в рамках которого планируется коммерциализация полезной модели «Стоматологический массажер» (патент №144680).

Совместно с УВР проводится системная работа по выявлению перспективных охраноспособных разработок для последующей коммерциализации.

Необходимо отметить, что в целом за последние 5 лет наблюдается рост общего количества заявок на регистрацию различных объектов интеллектуальной собственности (рис. 6). Отличительным является существенное увеличение числа заявок на госрегистрацию программ для ЭВМ в 2019-2020 гг. Однако при этом наблюдается тенденция к снижению количества заявок на патентование. В период 2016-2020 гг. количество заявок на получение патентов сократилось в 1,5 раза по сравнению с аналогичным периодом 2011-2015 гг. (с 37 заявок в год до 23).

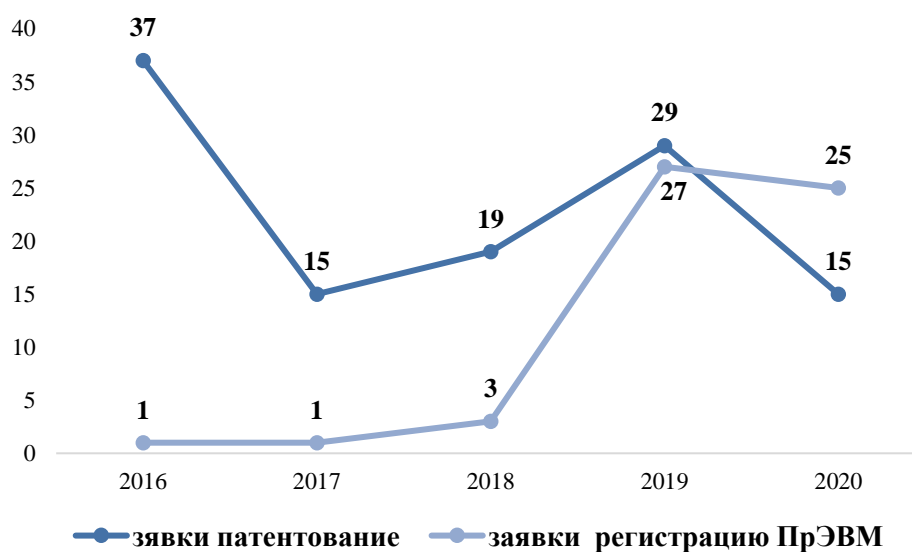


Рис. 6. Динамика изобретательской активности

**Публикационная активность КНИТУ.** На конец 2020 г. индекс Хирша КНИТУ в РИНЦ составляет 58 единиц, в системах Scopus – 40, WoS – 34 единиц.

Число публикаций авторов КНИТУ в РИНЦ всего – 35642, в 2016-2020 годах – 14564, в 2020 году – 2691, цитирований всего – 87858, за 2016-2020 гг. (на публикации 2016-2020 гг.) – 17848,

Число публикаций в Scopus всего – 5415, в 2016-2020 гг. – 2148, в 2020 году – 544, цитирований, соответственно, всего – 20258, в 2016-2020 гг. (на публикации в 2016-2020 гг.) – 5221.

Число публикаций в WoS всего – 3358, в 2016-2020 гг. – 1289, в 2020 году – 196, цитирований, соответственно, всего – 10997, в 2016-2020 гг. (на публикации 2016-2020 гг.) – 3020.

В статистике публикаций и цитирований учтен вклад авторов, указавших в качестве аффилиации (места работы) КНИТУ. В данном разделе указаны данные запроса итогов 2020 года в базах данных РИНЦ, Scopus и WoS на 15.03.2021 г.

#### **4. Международная деятельность**

**Обучение иностранных студентов.** Общая численность иностранных граждан, обучающихся в вузе по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, составляет 2425 чел., из них студенты очной формы обучения – 2012 чел. (83,0%), заочной формы – 377 чел. (16,0%), очно-заочной формы 36 чел. (1,0%). Доля иностранных обучающихся в структуре приведенного контингента студентов составляет 17,77%.

В рамках квоты Правительства Российской Федерации на образование иностранных граждан обучается 138 чел., в том числе по программам бакалавриата – 112 чел. (81,16%), по программам специалитета – 0 чел. (0%), по программам магистратуры – 26 чел. (18,84%). Прием иностранных граждан в рамках квоты Правительства РФ – 54 чел.

С полным возмещением стоимости обучения учится 1348 иностранных граждан (55,58%), из которых по программам бакалавриата – 1302 чел. (96,58%), по программам специалитета – 0 чел. (0%), по программам магистратуры – 46 чел. (3,42%).

Общая численность аспирантов из числа иностранных граждан составляет 39 чел., из них в рамках квоты обучается 17 чел.

**Рекрутинг иностранных студентов.** КНИТУ традиционно ведет активную деятельность по расширению своего присутствия на зарубежном рынке образовательных услуг. В отчетный период университетом реализован ряд успешных практик по рекрутингу иностранных студентов в различных



регионах мира. КНИТУ проводил ряд мероприятий в странах СНГ, направленных на популяризацию химии, поскольку является единственным национальным исследовательским вузом в России в области химической технологии. Мероприятия были организованы в форме масштабных олимпиад по химии, физике и математике с участием сотрудников и администраторов вуза в качестве организаторов. Подобные мероприятия проводятся в рамках дней открытых дверей университета за рубежом.

Второе направление – Азиатско-тихоокеанский регион, в частности – Вьетнам. Успешно продолжает свою деятельность по рекрутингу студентов из данной страны Представительство КНИТУ во Вьетнаме, открытое на базе одного из технических вузов Вьетнама – университета Вьетчи.

***Мероприятия, способствующие интеграции университета в мировое научно-образовательное пространство.*** В отчетном периоде КНИТУ, не смотря на всеобщую тенденцию снижения интенсивности международного сотрудничества, связанную с введением ограничительных мер, связанных с распространением коронавирусной инфекции, продолжил деятельность по интеграции в международное образовательное пространство, повышению узнаваемости бренда вуза за рубежом, развитию интернационализации внутри вуза посредством осуществления разноплановых международных мероприятий. Ключевые мероприятия были переведены в формат онлайн и проводились дистанционно.

Международная договорная база университета в отчетном периоде представлена 122 соглашениями со 108 зарубежными научными и образовательными организациями, представителями бизнеса и международными ассоциациями из 31 страны мира.

В 2020 г. было заключено 8 международных соглашений, меморандумов и договоров в области:

- создания консорциумов (с Национальной академией наук Беларуси, техническими вузами Казахстана и России);
- реализации научно-образовательного сотрудничества (партнеры из Индии, Казахстана, Японии);
- выполнения научно-исследовательских работ (Киргизская Республика).

В 2020 г. расширены география и форматы международного сотрудничества.

Во-первых, сотрудничество с японской компанией JFR, разрабатывающей натуральную продукцию для крупнейших производителей космецевтики и нутрицевтики, сельского хозяйства и фармацевтической отрасли. По согласованию с руководством Республики Татарстан компания планирует

запуск своего производства на территории Республики и открытие лаборатории; достигнута договоренность о прохождении стажировки сотрудников КНИТУ на объектах и в партнерских организациях компании JFR с локализацией в Японии (сроком 1 год); определены направления перспективных совместных исследований в области культивирования пробиотических микробных культур, разработки пробиотических препаратов кормового и пищевого назначения, повышения усвояемости кормов с использованием физико-химической, термомеханической и ферментативной обработки первичного растительного сырья и др. Компания способствовала налаживанию контактов с Токийским технологическим институтом и предложила кандидатуру профессора Ямамото к участию в гранте Алгарыш для чтения лекций в КНИТУ.

Во-вторых, сотрудничество в сфере образования и проектирования с компанией Bentley Systems (Ирландия), являющейся разработчиком программного обеспечения для проектирования инфраструктуры. Университету был предоставлен бесплатный годовой доступ к программному обеспечению подписке SELECT, включающей в себя комплексную поддержку приложений. Программное обеспечение будет использоваться при реализации совместных работ с ПИ «Союзхимпромпроект» (СХПП) при подготовке магистров по программам: цифровой инжиниринг нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств; информационное моделирование технологических объектов; инженерное проектирование промышленных объектов.

В-третьих, сотрудничество с российским отделением ведущей мировой компании «Эйр Продактс», основное направление деятельности которой – производство атмосферных и технологических газов и сопутствующего оборудования для различных отраслей, включая нефтепереработку и нефтехимию, металлургию, электронную промышленность и производство продуктов питания и напитков. В настоящее время российское представительство «Эйр Продактс» реализует совместный проект с СХПП в Республике Узбекистан, связанный со строительством и оснащением предприятия по разделению воздуха и выделению уникальных газов. Перспективные направления сотрудничества с указанной организацией обсуждались на встрече с исполнительным директором российского подразделения, среди которых: организация совместного центра по оказанию сервисных услуг установок по производству продуктов разделения воздуха, подготовка кадров для компании «Эйр Продактс»; привлечение ведущего эксперта компании к учебному процессу для разработки и реализации

программы «Международный опыт в реализации инвестиционных проектов и управление проектами современными методами» в 2021 г.

В 2020 году КНИТУ вступил в Консорциум технического образования России и Казахстана (КТОРК), функция которого заключается в координации взаимодействия технических университетов России и Казахстана с целью создания единой научно-образовательной среды и перераспределения образовательных и информационных ресурсов между организациями, входящих в состав Консорциума.

В рамках Консорциума КНИТУ планирует развивать научно-образовательное сотрудничество с указанными партнерами в области медицинской инженерии, электрохимии, технологии неорганических веществ, инженерной экологии, оборудования химических заводов, дорожного покрытия и интенсификации массообменных процессов.

На первом этапе в Консорциум вошли 12 российских и 6 казахских университетов Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, НАО «Атырауский университет нефти и газа им. Сафи Утебаева» и Восточно-Казахстанский государственный технический университет имени Даулета Серикбаева.

Начато сотрудничество с промышленной компанией Этаблиссеман КАБ (Конго) в рамках выполнения победителем конкурса «ТехноСтарт» Нцуму Рют Шельтоном научно-исследовательской работы по теме «Эпоксидные композиционные материалы с наполнителями на основе рисовой шелухи и её золы».

В отчетный период КНИТУ принимал участие в более чем 30 мероприятиях, в том числе в качестве организаторов и соорганизаторов, среди которых:

- международная сетевая научно-практическая конференция «Инженерное образование в контексте будущих промышленных революций – Синергия 2020», в которой приняли участие представители международного научно-педагогического сообщества, объединившей исследователей из стран Евросоюза, России и Беларуси;

- международные конференции (ICL-IGIP 2020 Educating Engineers for Future Industrial Revolutions (23-я Международная конференция по интерактивному совместному обучению – 49-я Международная конференция IGIP по инженерной педагогике);

- международная научная онлайн мультikonференция ММТТ-33 и CyberPhy:2020, посвященная 130-летию КНИТУ;

- межрегиональный диалог научно-технических инноваций «Яньтай-

Казань 2020» в рамках Китайско-российского года научно-технических инноваций;

- онлайн встреча с промышленниками провинции Хубэй в рамках выставки CIEP (Китай);

- международная онлайн выставка CIFTIS на тему «Глобальные услуги, совместное процветание» (Китай)

- семинаров и вебинары, мастер-классы в рамках реализации грантов Эразмус+ и т.д.

В отчетный период в стадии реализации находилось несколько международных научно-исследовательских проектов:

- проект «Использование сверхкритических флюидных технологий для регенерации катализаторов», реализуемый учеными КНИТУ по заказу датской компании Хальдор Топсе;

- проект «Зеленые технологии на основе сверхкритических сред» по заказу ДГП «Центр физико-химических методов исследования и анализа» РГП КазНУ имени аль-Фараби (Казахстан), предполагающий выполнение НИР по теме «Исследование реакции переэтерификации масел в проточном сверхкритическом реакторе».

- продолжена реализация проектов «Педагогическая подготовка преподавателей инженерных дисциплин (ENTER)» и «Модернизация обучения в аспирантуре по естественным наукам и улучшение педагогических методик (MODEST)» в составе консорциумов вузов, а также проект по реализации модуля «Предпринимательская среда в университетах Евросоюза: как технологические инициативы изменяют мир» (Jean Monnet).

Преподаватели и аспиранты КНИТУ совместно с коллегами из университетов – партнеров по реализации грантов Erasmus+ из Брюссельского свободного университета, университета Порту, Латвийского университета, университета Брунэль, Хельсинкского университета, Ягеллонского университет, КНУ им. Аль-Фараби, Дубницкого технологического института и т.д. организовали ряд мероприятий, нацеленных на увеличение потенциала сотрудничества высших учебных заведений стран-партнеров в области подготовки аспирантов в рамках Европейского пространства высшего образования (EHEA) и Европейского исследовательского пространства (ERA), разработку и внедрение 3-х уровневой программы подготовки преподавателей инженерных дисциплин, основанной на технологиях цифрового обучения, а также изучению опыта стран Евросоюза по созданию предпринимательской среды в университетах третьего поколения.

В 2020 календарном году 14 человек из числа сотрудников и студентов КНИТУ выезжали за рубеж по различным видам заграничного командирования (участие в конференциях, чтение лекций, стажировки).

В 2020 году успешно реализовывались совместные образовательные программы с Университетом прикладных наук г. Мерзебурга (Германия): программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и по направлению 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Технология и переработка полимеров».

В отчетном году продолжилась реализация образовательных программ бакалавриата на двуязычной основе (русский и английский) по направлению 18.03.01 «Химическая технология». Состоялся первый выпуск студентов, обучавшихся по профилю «Инновационные технологии международных нефтегазовых корпораций», часть выпускной квалификационной работы была выполнена и защищена на английском языке.

Выпускники бакалавриата КНИТУ 2020 г. при поддержке грантовых стипендиальных программ РТ «Алгарыш», германской службы академических обменов ДААД, Правительства КНР, промышленной компании Халдор Топсе и т.д. получили возможность продолжить свое обучение в магистратуре ведущих вузов: в Пекинском университете химической технологии, в Мичиганском государственном университете, в Научно-технологическом университете имени короля Абдаллы и в Датском техническом университете.

Впервые студент КНИТУ стал победителем гранта YEAR и получил приглашение на обучение в общественном колледже округа Ниошо (США).

В 2020 году состоялись первые защиты выпускных квалификационных работ в КНИТУ и университете прикладных наук г. Мерзебурга по направлению «Социальная работа», выполненные под двойным руководством преподавателей вузов-партнеров.

Ведущие зарубежные преподаватели, исследователи и практики США и Германии были привлечены к реализации образовательных программ университета, в том числе при поддержке грантов Правительства Республики Татарстан «Алгарыш», Fulbright и т.д.

Профессор Университета Пердью (США) Филлип Сангер проводил курс лекций по программе «Управление проектами».

Профессор Государственного университета Ферриса Ким Ханкок провела лекционные и практические занятия со студентами ФНХ в рамках гранта «Алгарыш». Немецкий ученый Дитрих Майер прочитал лекции для студентов Института полимеров (кафедра ХТД), которые были посвящены проблемам термохимической переработки лигноцеллюлозной биомассы.

В мае 2020 года учеными КНИТУ проведены курсы лекций для специалистов Академии наук и пяти вузов Республики Туркменистан, КазНИТУ имени К.И. Сатпаева. Занятия были посвящены современным технологиям композиционных материалов, использованию битумов в

разработке композиционных материалов, подъёмно-транспортным машинам и оборудованию, основным грузоподъёмным оборудованию, механизмам и приспособлениям, технологии подготовки и транспорта газа на промыслах.

112 человек из Медицинского университета Каракалпакстана (Узбекистан) повысили в КНИТУ свою квалификацию, обучаясь по программам дополнительного профессионального образования «Актуальные проблемы научно-исследовательской деятельности преподавателя высшей школы в информационной среде».

#### **4. Внеучебная работа**

*Реализация молодежной политики в университете.* Универсальным механизмом реализации молодежной политики Университета является студенческое самоуправление. Центральными органами студенческого самоуправления КНИТУ являются Координационный совет обучающихся (КСО), Союз студентов и аспирантов КНИТУ, Студенческая секция Профкома КНИТУ, которые поддерживают активное сотрудничество с администрацией вуза, профильными министерствами и ведомствами, а также автономными учреждениями и общественными организациями, чья деятельность связана с молодежью.

В рамках реализации программы развития в 2020 году в деятельности органов студенческого самоуправления уделено значительное внимание стимулированию инициатив и развитию творческих способностей студентов. Студенческими организациями было проведено более 70 мероприятий, в том числе и в дистанционном формате среди которых: Лига КВН КНИТУ, фестивали художественной самодеятельности «Студенческая весна. Квартирник – 2020», «День первокурсника – 2020», «Всероссийский фестиваль интеллектуального творчества», конкурс популяризации науки «Stand up science», фестиваль «ДАС – территория креатива», проект «Факультет журналистики», акции «Всероссийский день студента (Татьянин день)». Кроме того, организованы: «День всех влюбленных», «Международный женский день», «День защитника Отечества», мероприятия, приуроченные к 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, волонтерские и донорские акции, выезды в детские дома и др.

Впервые в 2020 году совместно с Молодежной ассамблеей народов Татарстана организован Поволжский межвузовский фестиваль дружбы народов, проведенный в рамках государственной программы «Реализация государственной национальной политики в Республике Татарстан на 2014-2020

гг.» и государственной программы по сохранению, изучению и развитию языков народов РТ на 2014-2020 гг. В фестивале приняли участие 165 студентов вузов Поволжья – Татарстана, Башкирии, Удмуртии, Марий-Эл, Чувашии, Мордовии, Ульяновской области.

Также традиционно вуз стал организатором международной акции «Тотальный диктант», где уже второй год реализуется отдельная площадка для иностранных граждан. Технологический университет был награжден благодарственным письмом «За участие в организации и проведении в РТ Международной образовательной акции «Тотальный диктант – 2020 и большой вклад в развитие русской языковой культуры».

Приоритетными направлениями молодежной политики Университета являются поддержка общественно-значимых инициатив, общественно-полезной деятельности молодежи, молодежных общественных объединений.

В ноябре 2020 года студенческий совет ДАС №6 занял II место в Республиканской кейс-игре «Формула успеха студенческого совета общежития», а Балтачева Софья – стала победителем в номинации «Лучший председатель студенческого совета общежития». В I всероссийском конкурсе студенческих СМИ первичных профсоюзных организаций Общероссийского Профсоюза образования "Будь первым" Медицентр профкома занял первое место в номинации «Лучшее(-ая) ТВ/медиаслужба», а общий Медицентр университета стал призёром в конкурсе на лучший студенческий медиацентр среди вузов России.

Наиболее ожидаемым событием учебного года для студентов явилась церемония награждения победителей Ежегодной студенческой премии «Отличник года КНИТУ». Из-за эпидемиологической ситуации, награждение прошло в более камерной обстановке, чем обычно, традиционные статуэтки в виде стилизованной пятёрки были вручены в 15 номинациях. Гран-при достался магистру первого курса института полимеров – Халилову Рахмату.

Студенты КНИТУ участвовали в Республиканском конкурсе «Лидер года – 2020», так Регина Ермолаева стала победителем в номинации «Руководитель молодёжной общественной организации 19–23 года», а Вадим Шурыкин занял третье место в номинации «Лидер молодёжной общественной организации 19–23 года».

Традиционно сильны позиции студентов КНИТУ на Республиканской премии «Студент года – 2020» – студенты нашего вуза одержали победу в трёх номинациях, а лауреатами стали в двенадцати.

Особое внимание уделяется комплексному развитию и обучению студентов на различных школах актива. Студенты КНИТУ не только

принимают участие в различных городских и республиканских школах, но и организуют свои. Помимо традиционной «Выездной школы студенческого актива», в этом году также проведена «Патриотическая школа».

Специально для первокурсников в течение первого учебного семестра реализуется конкурс «Лучшая академическая группа», который объединяет более 3000 студентов. Также первокурсники в течение года адаптируются и получают навыки для участия в активной внеучебной жизни университета в Кадровой школе «Перспектива» и школе профсоюзного актива «Поколение».

В КНИТУ созданы условия для выполнения НИРС, как в ходе учебного процесса, так и во внеучебное время, с 2019 года активно развивается Студенческое научное технологическое общество.

**Культурно-массовая деятельность университета**, имеющая богатые традиции, способствует развитию творческих способностей и талантов студентов КНИТУ. В 2020 в студенческой художественной самодеятельности приняли участие более 1500 человек.

На всероссийском фестивале «Российская студенческая весна – 2020» в театральном направлении СТЭМ «Укус солнца» завоевал специальный приз за «Парадоксальный юмор» в номинации «Театр малых форм»; в оригинальном направлении студенческий театр «Наизнанку» завоевал 1 место в номинации «Оригинальный номер»; в танцевальном направлении танцевальный коллектив «Groove Up» завоевал 3 место в номинации «Уличные танцы»; в направлении «Видео» Каутенко Илья, Пятаков Павел и Еремин Данил завоевали 3 места в номинации «Юмористический ролик». В составе делегации Республики Татарстан 24 студента КНИТУ завоевали второе место в номинациях «Региональная программа» и «Общий зачет».

На XXVII межрегиональном фестивале молодежных театров и команд КВН «БУМ Online 2020» СТЭМ «Счастливый случай» и СТЭМ «Укус солнца» стали участниками, а Лузин Михаил получил приз за Лучшую актерскую работу 2-го плана.

В КНИТУ с 2017 года успешно реализуется проект Лига КВН КНИТУ. В 2020 году проект вышел на региональный уровень. Участие приняли более 12 команд, среди которых были и команды из городов Республики Татарстан.

Сборная команда КНИТУ по чирлидингу NCT стала бронзовым призером на национальных соревнованиях по чирлидингу и чирспорту.

**Развитие патриотической деятельности, толерантности и нетерпимости к проявлению экстремизма.** В рамках развития гражданско-патриотического и правового направления в 2020 году проведено более 20 мероприятий, в числе которых самыми значимыми были: цикл мероприятий,



посвященных празднованию 75-й годовщины Победы в ВОВ; фестиваль военно-патриотической песни; всероссийская акция «Бессмертный полк»; всероссийская акция «Свеча памяти» и мн. др.

Также в рамках развития патриотической деятельности функционирует поисковый отряд КНИТУ «Химик», занимающийся проведением выездных экспедиций на места сражений Великой Отечественной войны для поиска, эксгумации, установления личности и перезахоронения с почестями останков бойцов РККА, пропавших без вести, организацией курсов лекций по истории ВОВ, а также проводит встречи и оказывает поддержку ветеранам боевых сражений.

В 2020 году бойцы ПО «Химик» и командир отряда А.В. Мордвинов награждены благодарственным письмом Министерства науки и высшего образования РФ за отличие в поисковом движении и большой вклад в работу по увековечиванию памяти погибших при защите Отечества, благодарственным письмом КДДМ г. Казани «За личный вклад в развитие поискового движения г. Казани, грамотой Министерства по делам молодёжи и спорта РТ за многолетний и плодотворный вклад в реализацию государственной молодёжной политики, благодарственным письмом Общероссийского общественного движения «Поисковое движения России» и знаком отличия «За отличие в поисковом движении» II степени.

Волонтеры КНИТУ представляют университет в добровольческих организациях города и республики: в Татарстанском региональном отделении Всероссийского общественного движения «Волонтеры Победы», движении «Kazan Volenteers», организации «Будет чисто».

**Социально-воспитательная деятельность.** Отделом социального развития была организована программа мероприятий, посвященных неделе Здорового образа жизни. За 2020 г. в санатории-профилактории прошли курс оздоровления 100 студентов. На оздоровление студентов были потрачены денежные средства в размере: 7 336 155,72 руб.

За отчетный год в университете обучалось 39 студентов-инвалидов. В течение года регулярно проводился мониторинг их успеваемости и степени адаптированности в вузе. Систематически оказывалась информационная и организационная поддержка по привлечению студентов-инвалидов, а также лиц с ОВЗ к участию в семинарах, мероприятиях, конкурсах, круглых столах. Для этого было выстроено взаимодействие с городскими и республиканскими структурами (Министерство по делам молодежи и спорту, Исполнительный комитет муниципального образования г. Казань, ПГАФКСиТ). Для комфортного пребывания студентов с инвалидностью и ОВЗ продолжается

реализация Комплексной программы по улучшению доступности объектов в университете.

Для повышения качества взаимодействия ППС со студентами с ОВЗ и инвалидностью продолжилась реализация программы повышения квалификации «Особенности реализации интегративного образовательного процесса для студентов с ограниченными возможностями», «Технологии сопровождения лиц с ограниченными возможностями здоровья». Общее количество сотрудников, прошедших повышение квалификации – 125 человек. В 2020 так же прошла профессиональная программа повышения квалификации для студентов «Подготовка волонтеров по формированию навыков сопровождения лиц с инвалидностью». Общее количество студентов, прошедших повышение квалификации – 20 человек.

Созданию комфортного социально-психологического климата способствуют регулярные опросы обучающихся с ОВЗ, консультации психологов для студентов.

Итогом работы по проведению данных мероприятий является адаптация студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ к новым условиям обучения в вузе, развитие коммуникационных навыков, навыков уверенного поведения и общей социализации.

Традиционной в вузе остается адресная социальная поддержка студентам, относящимся к категории лиц из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, а также обучающимся, потерявшим в период обучения единственного родителя или обоих родителей. Им в полном объеме выплачиваются определенные законодательством Российской Федерации социальные выплаты. Социальное обеспечение в 2020 г. составило 35 106,4 тыс. руб.

Для обеспечения принципов оценки результатов труда для повышения результативности деятельности персонала проводится работа по повышению квалификации сотрудников и ППС университета для работы с инвалидами и ЛОВЗ. Для этого в университете разработана и реализована в ИДПО программа «Особенности реализации интегративного образовательного процесса для студентов с ограниченными возможностями». Общее количество повысивших квалификацию – 125 человека. Также в КНИТУ создан отряд волонтеров по работе с инвалидами и ЛОВЗ из 20 человек, которые прошли обучение в ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (г. Киров) и участвуют в различных мероприятиях с участием инвалидов.

Для развития инициативы и студенческой активности поддерживается студенческое самоуправление в ДАС. Ведущими направлениями деятельности

студенческих советов общежитий являются: гражданско-патриотическое, образовательное, культурно-нравственное, спортивно-оздоровительное, волонтерское движение, работа с иностранными студентами, информационное обеспечение, жилищно-бытовое. В 2020 году организованы мероприятия: «Посвящение в первокурсники», Интеллектуальная игра "Что? Где? Когда?", Весёлые старты, "Мистер и мисс ДАС", «День дружбы народов» и т.д.

В начале 2020 – 2021 всего вселено в общежития вуза 2025 человек. Также было организовано вселение нуждающихся в проживании студентов в общежития ПАО «КазаньОргсинтез» в количестве 101 человек.

Ведущей задачей является улучшение бытовых условий проживания и формирование здорового морально-психологического климата в коллективе проживающих. Для этого организуется работа студентов по самообслуживанию, ежемесячно совместно с жилищной комиссией Профкома КНИТУ проводятся мониторинги условий проживания и неконтролируемого и неорганизованного свободного времени студентов.

Для повышения качества работы в ДАС между общежитиями университета проводилось конкурсное мероприятие «ДАС – территория креатива».

Организована работа по проведению диагностических и профилактических осмотров студентов:

- медицинского осмотра бакалавров и специалистов 1 курса очного отделения на базе ГАУЗ «Городская поликлиника № 21» (студенческая) – охват 94%;

- медицинского осмотра студентов СПО 1 курса на базе ГАУЗ «Городская поликлиника № 21» (студенческая) - охват 89%;

- медицинского осмотра бакалавров и специалистов 3 курса очного отделения на базе ГАУЗ «Городская поликлиника № 21» (студенческая) – охват 79%;

- медицинского осмотра студентов СПО 3 курса на базе ГАУЗ «Городская поликлиника № 21» (студенческая) - охват 76%;

- диспансеризации студентов КНИТУ 1996, 1999 и 2002 г.г. рождения – 858 чел.;

- проведение раннего выявления туберкулеза у студентов 2 курса ФСПО с использованием Диаскинтеста – 335 чел.;

- вакцинации от гриппа студентов – 1647 чел.

В целях профилактики различных заболеваний у молодежи совместно со специалистами ГАУЗ «Городская поликлиника № 21 «Студенческая» в рамках проведения медицинского осмотра студентов 1 и 3 курсов были проведены

профилактические лекции.

В феврале 2020 года начальник отдела ОМΠΑР Сироткина О.В. принимала участие в международном конкурсе педагогического мастерства «Векторы современной педагогической мысли в области физической культуры и спорта», проводимом Министерством спорта РФ и Поволжской государственной академией физической культуры спорта и туризма, где была завоевала диплом лауреата 1 степени в номинации «Методическая разработка».

В связи с пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-19 проводилась отправка ежедневного мониторинга в Минобрнауки РФ «О профилактике коронавирусной инфекции»; ежедневный сбор информации о ситуации по распространению коронавирусной инфекции на территории РФ в образовательных организациях высшего образования в Министерство науки и высшего образования РФ; предоставлялись сведения о фактах заражения сотрудников, студентов университета в Прокуратуру РТ и Ростехнадзор г. Казань, отчеты в Роспотребнадзор РТ «Об исполнении постановлений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека».

С целью реализации мер по охране здоровья учащейся молодежи проведены профилактические мероприятия в виде электронных дистанционных курсов лекций в сети Интернет по 9 различным тематикам по вопросам сохранения и укрепления здоровья студентов.

С целью продолжения эффективной работы и снижения числа новых случаев ВИЧ-инфекций университет принял участие во Всероссийской акции «СТОП ВИЧ/СПИД»; в студенческом форуме «Остановим СПИД вместе».

За 2020 год психологи отдела провели 164 индивидуальные консультации для студентов университета, большая часть из которых прошла в онлайн режиме. Также психологами университета был организован ряд социальных значимых конкурсов, направленных на формирование негативного отношения к коррупции и наркотическим веществам. К участию и в конкурсах и обсуждению работ были привлечены более 1000 студентов ФГБОУ ВО «КНИТУ».

## **5. Материально-техническое обеспечение**

*Материально-техническая база* является составной частью хозяйства КНИТУ, имеет необходимую техническую оснащенность и отвечает задачам профессиональной подготовки студентов при высокой интенсивности учебного процесса.

Состав учебной материально-технической базы университета, порядок ее содержания, использования и обеспечения учебным оборудованием определяется вузом самостоятельно с учетом выполнения требований нормативно-правовых актов Минобрнауки РФ (в части соответствия лицензионным и аккредитационным показателям) и ФГОС ВО.

По состоянию на 01.04.2021 г. университет имеет земельные участки общей площадью 424 га (из них площадь учебных полигонов 382,17 га) и здания (помещения) КНИТУ общей площадью 190458 кв. м. Общая площадь учебно-лабораторных зданий составляет 130888 кв. м, из них учебная площадь –93300 кв. м. Общая площадь помещений, в которых осуществляется образовательная деятельность, в расчете на одного студента составляет 11,3 кв.м.

В целях обеспечения деятельности за университетом закреплена материально-техническая база, которая включает: научно-исследовательский комплекс 14930 кв.м.; 7 зданий общежитий общей площадью 40715 кв.м.; площадь крытых спортивных сооружений 9349 кв.м.; площадь пунктов общественного питания 6136 кв.м.; площадь медицинского корпуса (санаторий - профилакторий) 1083 кв.м.

Развивается *инфраструктура для инвалидов и других маломобильных групп населения*. Ведется планомерная работа по организации и совершенствованию инфраструктуры, обеспечивающей специальные условия образования лицам с ограниченными возможностями здоровья. Входные группы учебных корпусов «Е», «А», учебного здания КТК снабжены пандусами, доступными достаточной ширины дверными проемами, лестничными маршами и площадками, а также санузлами. Также для инвалидов-колясочников приобретены лестничные подъемники для перемещения людей в кресле с электроприводом. В корпусе «К» также имеются пандус, доступные входные группы, достаточной ширины дверные проемы, лестничные марши и площадки. В общежитии №1 по ул. Товарищеская, д. 36а для инвалидов и других маломобильных групп населения имеется пандус, оборудована комната для проживания и санузел на 1 этаже, а также на пути следования установлены поручни и сигнальные тактильные знаки.

Количество и площадь учебных аудиторий, специализированных классов, кабинетов, лабораторий и других учебных и учебно-вспомогательных помещений, перечень и емкость спортивных сооружений и мест для проведения занятий по физической культуре и спорту со студентами соответствуют действующим санитарным нормам, лицензионным и

аккредитационным показателям.

Спортивная инфраструктура КНИТУ представляет универсальный спортивный комплекс «Мирас» (УСК «Мирас») - полноразмерный стадион с подогреваемым футбольным полем и искусственным покрытием, беговыми легкоатлетическими дорожками, трибунами на 1 474 мест и подтрибунными помещениями и крытый спортивный комплекс с тремя игровыми залами 36x18 м, тренажерными залами - общей площадью 5000 кв.м. В корпусе «М» расположены 2 спортивных зала: корпус - модуль 72x36, две спортивные площадки для игровых видов спорта (баскетбол, волейбол, мини-футбол, теннис, настольный теннис, ручной мяч), имеется балкон для зрителей и тренажерный зал; в корпусе «Б» - площадка 20x10 для волейбола, бадминтона, спортивный зал спец. медгруппы; лыжная база и тренажерные залы в ДАС КНИТУ, а также зал для настольного тенниса (спортивные площадки для игровых видов спорта). Спортивный тренировочный комплекс и само здание стадиона (ул. Джаудата Файзи, д.6) имеют пандус на входной группе для инвалидов и других маломобильных групп населения, доступные входные группы, выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов, а также доступные санитарно-гигиенические помещения.

Официальный сайт университета имеет альтернативную версию для слабовидящих. Обучающиеся инвалиды и лица с ОВЗ имеют доступ к электронным версиям учебно-методических материалов и учебной литературе по каждой дисциплине учебного плана (в электронной информационно-образовательной среде организации и электронно-библиотечных системах), которые можно просмотреть в режиме увеличенного шрифта на экране монитора с использованием программных средств Windows.

Учебно-научно-производственный комбинат студенческого питания ФГБОУ ВО «КНИТУ» (УНП КСП ФГБОУ ВО «КНИТУ») объединяет все структурные подразделения системы общественного питания университета. общее число посадочных мест – 244.

**Обеспечение информационными ресурсами.** За отчетный год в фонд КНИТУ поступило 290405 экземпляров различных изданий, в том числе 279178 электронных. Объем фонда УНИЦ на 01.01.2021 г. составляет 2 323 860 экз., из которых 1 546 048 экз. – научная литература, 570 973 – учебная, 81 738– художественная.

В рамках проекта Минобрнауки РФ по централизованной (национальной) подписке КНИТУ получил доступ к ресурсам ACS, AIP, RSC, T&F, Questel, Wiley, ProQuest, INSPEC, CASC, IOP, APS, а также библиометрическим базам данных WoS и Scopus. Кроме того, КНИТУ на 2019 г. приобретал также

платный лицензионный доступ к ресурсам Elsevier (Reaxys, Knovel).

В открытом бесплатном доступе были представлены ресурсы издательства Springer Nature, журнал Molecular Systems Design & Engineering, журнал Platinum Metals Review (обзор платиновых групп), ресурсы Научной Электронной Библиотеки eLibrary.ru, EBSCO Open Dissertations, архивы научных журналов издательств Annual Reviews, Cambridge University Press, Nature, Oxford University Press, Royal Society of Chemistry, Sage Publications, Science, Taylor & Francis, The Institute of Physics, Wiley.

Национальный электронно-информационный консорциум (НЭИКОН) предоставлял КНИТУ доступ к архивам научных журналов AGU (The American Geophysical Union), к полным архивам научных журналов Annual Reviews (Electronic Back Volume Sciences Collection), к архиву научных журналов IOP Publishing, к архивам журнала Nature, к архивам научных журналов Oxford University Press, к архиву научных журналов Cambridge Journals Digital-Archive Complete Collection.

Из числа российских лицензионных электронных информационных ресурсов в 2020 г. пользователям КНИТУ были доступны следующие ЭБС: «IPRbooks», «Лань», «РУКОНТ», ZNANIUM.COM, «Юрайт», «Университетская библиотека онлайн», «Консультант студента», Book.ru. В рамках работы по передаче трудов ученых КНИТУ в различные ЭБС своевременно проводилось согласование лицензионных договоров и списков трудов ученых, а также подготовка и передача файлов в следующие ЭБС: «Лань-Трейд», «Политехресурс», «Ай Пи Эр Медиа», «НексМедиа», «ЦКБ БИБКОМ». Количество средств, полученных КНИТУ по условиям лицензионных договоров за 2020 год, составило 899,1 тыс. руб.

Для автоматизации библиотечно-библиографических и информационных процессов в УНИЦ используется автоматизированная библиотечно-информационная система (АБИС) «Руслан». Поддержка технологических процессов осуществляется с помощью модулей системы: «Администратор», «Комплектование/каталогизация», «Книговыдача», «Читатель». Для пользователей в читальных залах УНИЦ оборудовано 89 автоматизированных рабочих мест (АРМ). Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организовано пять АРМ в читальных залах корпусов «Б», «Д», «И». Всего в УНИЦ имеется 176 ед. компьютерного оборудования: 8 ноутбуков, 68 моноблоков, 100 персональных компьютеров.

**Обеспечение компьютерной техникой.** КНИТУ за 2020 г. было приобретено 50 компьютеров. Общее число компьютеров насчитывает 4912 ед. В 2020 г. полоса пропускания университета в оптоволоконном канале

Казань-Москва поднялась до 400 Мбит/с. Продолжалось подключение к ЛВС новых АРМ и компьютерных классов. Продолжена модернизация оборудования внутренних магистралей вычислительной сети корпусов «Д», «Е», «Л», «Б», «О» и «А», а также подключение к ЛВС новых АРМ и компьютерных классов.