

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ЕНУ им. Л.Н. Гумилева
Е.Б. Сыдыков
«29» 08 2017 г.



**СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
ДО 2020 ГОДА**

Астана-2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Миссия и видение	4
Анализ текущей ситуации	5
SWOT-анализ	15
Стратегические направления, цели, задачи и ожидаемые результаты	17
Заключение	23

1. Введение

В настоящее время необходим поиск новых решений, которые позволят обеспечить дальнейшее развитие системы образования и науки, их связь с производством через поддержку малого и среднего бизнеса и инновационно-индустриального сектора

В Стратегии «Казахстан-2050» определены семь долгосрочных приоритетов, среди которых отдельной строкой выделено и образование. Эти приоритеты стали основой для разработки конкретных планов действий по дальнейшему развитию страны.

Сегодня перспективы индустриально-инновационной модернизации Казахстана до 2020 года во многом связаны с наличием адекватного кадрового потенциала. Собственная эффективная система образования становится поставщиком «интеллектуального капитала», важнейшего элемента инновационного развития страны. Главным критерием успеха образовательной реформы является достижение такого уровня, когда любой гражданин нашей страны, получив соответствующее образование и квалификацию, может стать востребованным специалистом в любой стране мира.

На сегодняшний день Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, осуществляя подготовку высококвалифицированных и конкурентоспособных кадров в сфере государственного управления и международных отношений, экономики и социологии, образования и науки, культуры и искусства, является одним из передовых ВУЗов нашей страны.

Стратегия развития Физико-технического факультета до 2020 года разработана на основе Стратегий развития ЕНУ им. Л.Н.Гумилева с учетом Государственной программы развития образования РК и Государственной программы индустриально-инновационного развития и определяет видение, миссию и планы на ближайшее будущее.

За последние годы на Физико-техническом факультете возрос контингент поступающих по государственным образовательным грантам, увеличено число обучающихся в магистратуре и докторантуре PhD, улучшены качественные показатели ППС, укреплена материально-техническая база, расширены информационные ресурсы. Увеличено количество исследовательских лабораторий, патентов, защищенных диссертаций и объемы финансирования НИР.

Стратегия развития факультета является основанием для разработки кафедрами перспективных планов развития и ежегодных планов по направлениям деятельности.

2. Миссия и видение

Миссия факультета: быть научно-исследовательским и образовательным факультетом по подготовке востребованных специалистов в области физики и техники с фундаментальными и практическими знаниями, инновационными подходами, исследовательскими навыками, обеспечение опережающего развития и достижения конкурентных позиций в мировом образовательном пространстве.

Видение факультета: стать ведущим научно-исследовательским и образовательным факультетом ЕНУ, базирующегося на тесной интеграции образования, науки и производства.

Определение миссии и видения физико-технического факультета обусловлены тем, что приоритетами развития на протяжении ряда лет являются интегративные признаки исследовательских университетов мира:

- модернизация содержания и организации образовательного процесса на основе разработки инновационных образовательных программ с привлечением специалистов казахстанского и мирового уровня;
- совершенствование научно-исследовательского процесса на основе вовлечения студентов в фундаментальные и прикладные исследования;
- подготовка высококвалифицированных научных кадров и специалистов через магистратуру и докторантуру (PhD) на уровне современных требований;
- реализация профессиональной подготовки по направлениям;
- обеспечение качества профессорско-преподавательского состава, в том числе за счет привлечения ведущих ученых страны и приглашения зарубежных специалистов;
- нацеленность на академический обмен преподавателями и обучающимися; двудипломное образование;
- укрепление материально-технической базы.

3. Анализ текущей ситуации

Физико-технический факультет ЕНУ им. Л.Н.Гумилева образован в апреле 2009 года

В настоящее время в составе физико-технического факультета функционируют 5 кафедр и учебно-лабораторный центр:

- Кафедра технической физики;
- Кафедра общей и теоретической физики;
- Международная кафедра ядерной физики, новых материалов и технологий;
- Кафедра радиотехники, электроники и телекоммуникаций;
- Кафедра космической техники и технологий.

На физико-техническом факультете осуществляется подготовка по трехуровневой системе:

Бакалавриат (4 года обучения):

- 5В060400 – Физика (естественные науки);
- 5В060500 - Ядерная физика (срок обучения 5 лет);
- 5В071900 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации;
- 5В072300 - Техническая физика;
- 5В074600 - Космическая техника и технологии

Магистратура (1.5 и 2 года обучения):

- 6М060400 - Физика;
- 6М060500 - Ядерная физика;
- 6М071900 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации;
- 6М072300 - Техническая физика;
- 6М074000 - Наноматериалы и нанотехнологии;
- 6М074600 - Космическая техника и технологии.

Докторантура:

- 6D060400 – Физика;
- 6D060500 - Ядерная физика;
- 6D072300 - Техническая физика.

Все образовательные программы разработаны в соответствии с Национальной рамкой квалификации, а также гармонизированы с Дублинскими дескрипторами и требованиями работодателей.

Обеспечена преемственность образовательных программ трехуровневой модели высшего и послевузовского образования.

Внедрены инновационные технологии обучения (компетентностный подход на основе модульного обучения; проектно-ориентированное обучение; личностно-ориентированное обучение).

Физико-технический факультет успешно участвует в Программе МОН РК «Двудипломное образование» на протяжении многих лет.

19 ноября 2009 года между Евразийским национальным университетом имени Л.Н.Гумилева и Международным университетом природы, общества и человека «Дубна» было подписано соглашение о программе двудипломного

образования.

На базе Международной кафедры ядерной физики, новых материалов и технологий осуществляется образовательная программа по подготовке бакалавров и магистров по направлению «Ядерная физика» между ЕНУ им. Л.Н.Гумилева и Международным университетом природы, общества и человека «Дубна» (г. Дубна, Россия). По данной программе двойной диплом бакалавра получили 35 студентов: в 2011-2012 учебном году - 4; в 2012-2013 учебном году – 6; в 2013-2014 учебном году – 7; в 2014-2015 – 8; в 2015-2016 – 10.

В рамках деятельности университета стран ШОС Физико-технический факультет активно сотрудничает с университетами-партнерами из России (НИТУ Московский институт стали и сплавов, Российский университет дружбы народов, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина). С 2013 года совместно с участниками университета стран ШОС ведется подготовка магистров по направлению Наноматериалы и нанотехнологии.

По данной программе двойной диплом магистра получили 6 человек: 2013-2014 у.г. – 3 (МИСиС-ЕНУ), 2014-2015 у.г. – 2 (МИСиС-ЕНУ), 2015-2016 у.г.– 1 (РУДН-ЕНУ). На данный момент по этой программе в УрФУ обучается магистрант 2-го курса специальности 6М074000 – «Наноматериалы и нанотехнологии» Сеитов Д.

С 2015 года в рамках деятельности Сетевого университета стран СНГ Физико-технический факультет сотрудничает с Уральским федеральным университетом имени Первого президента России Б.Н.Ельцина. Совместно с Уральским федеральным университетом реализуется 2 образовательные программы: 6М060500 - Ядерная физика и 6М074000-Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

За прошедший период получил второй диплом магистра (УрФУ им. Б.Н.Ельцина – Екатеринбург, Россия) выпускник 2016 г. Сырлыбаев К.

В 2015-2016 учебном году в УрФУ обучались 3 магистранта кафедры РЭТ и 1 магистрант кафедры ЯФНМиТ.

Физико-технический факультет активно развивает участие в международных научно-образовательных программах, проектах и грантах.

С 2013 г. по 2016 г. на факультете успешно выполнен проект TEMPUS SESREMO «Укрепление образования в космосе на основе дистанционного зондирования для мониторинга экологических систем в Израиле, Азербайджане, Казахстане» (кафедра «Космическая техника и технологии»).

Выполняются еще 2 проекта, которые связаны с совершенствованием качества образовательных программ и их гармонизацией с европейскими стандартами:

- научно-образовательная программа ERASMUS+++DOC MEN «Разработка двухуровневой инновационной программы в микроэлектронной инженерии» (кафедра «Космическая техника и технологии») – 2016-2019 гг., координатор Краковский технический университет, Польша.

- научно-образовательная программа ERASMUS+APPLE «Прикладная

учебная программа по освоению космического пространства и интеллектуальных роботизированных систем» (кафедра «Космическая техника и технологии») – 2016-2019 гг., координатор Берлинский технический университет, Германия.

С 2015 года начата подготовка кадров для индустрии в рамках ГПИИР по специальности 6М074600 - Космическая техника и технологии», а с 2016 года - 6М071900 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации». Образовательные программы специальностей адаптированы к программам зарубежных ВУЗов-партнеров. Обновлена материально-техническая база образовательного процесса (открыты новые лаборатории, в том числе по ГПИИР).

Таблица 1 – Программа подготовки кадров в рамках ГПИИР по профильной магистратуре

№	Наименование специальности	Наименование программы	Кол-во обучающихся	Вуз-партнер
2015-2016 учебный год				
1	6М074600-Космическая техника и технологии	Спутниковая и ракетно-космическая техника и технологии	81	Берлинский технический университет, Германия
2016-2017 учебный год				
2	6М074600-Космическая техника и технологии	Космическая робототехника и мехатроника	75	Берлинский технический университет, Германия
3	6М071900- Радиотехника, электроника и телекоммуникации	Инновационно-инфокоммуникационные технологии	45	Технический университет Брно, Чехия

Для гармонизации содержания образовательных программ с аналогичными образовательными программами ведущих зарубежных ВУЗов-партнеров заключены договора и меморандумы со следующими образовательными организациями: Берлинский технический университет (Берлин, Германия); Технический университет (Брно, Чехия); Днепропетровский национальный университет им. О.Гончара (Днепропетровск, Украина); Пензенский государственный университет (Пенза, РФ); ОИЯИ, Международный университет природы, общества и человека «Дубна» (Дубна, РФ); МГТУ им.Н.Э. Баумана, НИТУ МИСиС, РУДН (Москва, РФ); УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина (Екатеринбург, РФ), Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики и др.

С 2014 года на факультете применена полиязычная модель образования. В 2016-2017 учебном году сформированы 9 полиязычных групп по

специальностям 5B060500 - «Ядерная физика» и 5B072300 - «Техническая физика», 5B060400 - «Физика», 6M060400 - «Физика», 6D060400 – «Физика».

С предприятиями заключено 37 договоров на проведение профессиональных практик с последующим трудоустройством.

Базами практик факультета являются: АО «КазТелеРадио», АО «ТрансТелеКом», АО «Қазақстан Ғарыш Сапары», АО «Национальный центр космических исследований и технологий», АО «Республиканский центр космической связи», РГП «Казгидромет», ТОО «КазТехникс», Филиал ИЯФ «МНИК», Институт ядерной физики, АО «Астана Энергии», ТОО «Астана Солар», Международной космической школой им. В.Н. Челомея, АО «Байтерек» и т.д.

Созданы 5 филиалов кафедр физико-технического факультета:

1. филиал кафедры РЭТ в Академии инфокоммуникаций;
2. филиал кафедры РЭТ в Республиканском центре космической связи;
3. филиал кафедры РЭТ в Национальном космическом центре «Қазақстан Ғарыш Сапары»;
4. филиал кафедры КТиТ в АО «Қазақстан Ғарыш Сапары»;
5. филиал кафедры КТиТ в АО «Национальный центр космических исследований и технологий».

На их базе проводятся занятия, научные исследования и профессиональные практики студентов, магистрантов и докторантов.

С целью трудоустройства выпускников ежегодно в университете проводятся Ярмарки вакансий, в которых принимают участие более 70 предприятий. По результатам проведенного анализа трудоустройства выпускников по специальностям трудоустраиваются 80%.

Показателями качества подготовки кадров на факультете являются их востребованность на рынке труда; карьерные достижения и высокий уровень конкурентоспособности, что является следствием выверенной политики выстраивания взаимоотношений с работодателями: договора по прохождению практики и трудоустройству выпускников заключаются, в том числе с предприятиями, включенными в ГПНИИР.

Контингент обучающихся на факультете в 2016-2017 учебном году составляет 1745 чел, в том числе, в бакалавриате – 1485 чел., (из них 156 - обладатели нагрудного знака «Алтын белгі», 244 – победители международных и республиканских предметных олимпиад и конкурсов научных проектов). В магистратуре обучаются 244 чел., в докторантуре – 16 чел. Из года в год контингент обучающихся растет.

Профессорско-преподавательский состав Физико-технического факультета состоит из 119 человек: доктора наук - 15, кандидаты наук – 50, доктора Ph.D - 16, магистры - 31, старшие преподаватели – 7. Из них два Лауреата государственных научных стипендий для ученых и специалистов, внесших выдающийся вклад в развитие науки и техники (С.С.Саутбеков, Р.Мырзакулов), один Лауреат премии имени К.И.Сатпаева за лучшие научные исследования в области естественных наук (Р.Мырзакулов), один Лауреат премии имени Д.А.Кунаева для молодых ученых за лучшую работу в

области естественных наук (М.Здоровец), один Лауреат государственной премии для молодых ученых «Дарын» (А.Козловский), один Лауреат премии Фонда Первого Президента Республики Казахстан – Лидера Нации за лучшие исследования и достижения в области науки и техники (А.Қайнарбай), 12 обладателей государственного гранта «Лучший преподаватель ВУЗа». Остепененность штатных ППС составляет 70%.

В качестве внешних совместителей приглашены специалисты-практики: президент АО «РЦКС» В.Д.Лефтер, вице-президент АО «Казтелерадио» А.Ш. Куатбаев, Начальник ЦОП АО «Транстелеком» Е.Қазанбасов, зам. директора по науке ИЯФ Н.Т.Буртебаев, директор ТОО «BR-service» Р.А.Баймулдин, директор ТОО «ЯСАР» Т.Кожаметов, начальник отдела ГЦТ «Астанателеком» К.Х.Сматаева, старший научный сотрудник департамента «Дистанционное Зондирование Земли» АО «НЦКИТ» М.Г.Замалитдинова, главный специалист РГП «ГТС» А.Т.Тиянак, председатель правления АО «НИТ» А.Дюсенов, инженер центра КС ДЗЗ АО «Қазақстан Ғарыш Сапары» Н.К.Набиев, научные сотрудники ИЯФ Т.Жолдыбаев и А.Жаканбаев, инженер-физик РДЦ С.А.Нуркенов и др.

Для чтения лекции обучающимся всех уровней приглашаются профессора ведущих зарубежных университетов. Зарубежными профессорами-консультантами факультета являются Давуд Момени (Tarbiat moallem university Иран), Лоренцо Себастьян (University of Trento, Италия), Т.Инербаев (Китай), В.Голдберг (США, Техас), Симонина О.А. (Санкт-Петербургский университет телекоммуникаций им. Бонч-Бруевича, РФ), О.Тихвинский (Московский технический университет связи, РФ), А. Вертий и Ю.Сиренко (Институт радиоп физики и электроники им. А.Я. Усикова, Укарина), Н.К.Юрков (Пензенский государственный университет, РФ), Д.И.Нефедьев (Пензенский государственный университет, РФ), А.Штеренхарц (Берлинский технический университет, Германия), Д.Богданов (Берлинский технический университет, Германия) и др.

Преподаватели Физико-технического факультета ведут активную учебно-методическую работу, за последние пять лет выпущено более 50 монографий, учебников и учебных пособий.

19 декабря 2014 года в Независимом агентстве аккредитации и рейтинга (НААР) прошли специализированную аккредитацию 8 образовательных программ физико-технического факультета сроком на 5 лет: 5B060400 - «Физика», 6M060400 - «Физика», 6D060400 - «Физика»; 5B072300 - «Техническая физика», 6M072300 - «Техническая физика»; 5B071900 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации», 6M071900 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»; 6M074000 - «Нанотехнологии и наноматериалы», на период 2014-2019 гг.

В 2015 году в агентстве ASIN (Германия) прошли международную специализированную аккредитацию 2 образовательные программы: 5B060500 – «Ядерная физика» и 6M060500 – «Ядерная физика» до.27.02.17 г.

20 мая 2016 года в НААР прошли специализированную аккредитацию 2 образовательные программы 5B074600 – «Космическая техника и

технологии», 6D060500 – «Ядерная физика». Получили сертификаты сроком действия до 2021 г. В 2017 году планируется прохождение аккредитации образовательной программы 6M074600 – «Космическая техника и технологии».

По независимому рейтингу ВУЗов РК НААР по направлениям и уровням подготовки специалистов 2016 года все 13 образовательных программ Физико-технического факультета вошли в тройку лучших программ:

1 место - 6M060500 – «Ядерная физика, 6D060400 – «Физика»;

2 место - 5B060400 – «Физика», 5B060500 – «Ядерная физика», 5B074600 – «Космическая техника и технологии»; 5B072300 – «Техническая физика»; 5B071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации», 6M072300 – «Техническая физика»; 6M071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации», 6M060400 – «Физика»; 6M074000 – «Наноматериалы и нанотехнологии», 6D060500 – «Ядерная физика».

Международное сотрудничество является одним из ключевых направлений деятельности факультета.

Международное сотрудничество осуществляется на основе 35 договоров с зарубежными ВУЗами, научными центрами и другими научными организациями стран Евросоюза, Америки и стран СНГ.

Факультет имеет соглашения по программе двудипломного образования с университетами Российской Федерации (Университет Дубна, УрФУ, МИСиС, РУДН).

В рамках реализации международного сотрудничества ППС факультета ежегодно принимает активное участие в различных международных проектах и программах.

По программе «Болашак» в период с 2013 по 2016 год 12 сотрудников прошли международные стажировки; реализуются гранты и программы ERASMUS+.

В 2016 году доцент А.Алдонгаров выиграл грант для краткосрочных стажировок по программе Ньютон-Аль-Фараби (университет Суонси, Великобритания).

В 2016 году по программе МОН РК «Привлечение зарубежных ученых и консультантов в ведущие ВУЗы Казахстана» было приглашено 12 ученых из ближнего и дальнего зарубежья. Совместно с зарубежными партнерами опубликовано более 70 статей в зарубежных изданиях с высоким импакт-фактором.

Академическая мобильность является одним из стратегических направлений развития факультета. В настоящее время факультет успешно реализует программы академической мобильности. В соответствии с программами академического обмена научные стажировки преподаватели и обучающиеся факультета проходят в зарубежных ВУЗах-партнерах: Берлинский технический университет (Берлин, Германия), Вильнюсский технический университет имени Гедиминаса (Вильнюс, Литва), Софийский университет (София, Болгария), НИТУ МИСиС (Москва, Россия),

Силезииский университет (Гливице, Польша), Белорусский Государственный университет (Минск, Беларусь), Питтсбургский университет (Питтсбург, США), Рижский технический университет (Рига, Латвия), Томский государственный университет (Томск, РФ), Университет Аликанте (Сан-Висентедель-Распеч, Испания) и др.

Научная деятельность физико-технического факультета осуществляется научно-исследовательскими институтами, центрами и лабораториями:

- «Институт фундаментальных исследований» - директор д.ф.-м.н., профессор А.К. Арынгазин;
- «Институт радиофизики и электроники» – директор д.ф.-м.н., профессор С.С. Саутбеков;
- «Евразийский международный центр теоретической физики» – директор д.ф.-м.н., профессор Р. Мырзакулов;
- НИИ «Евразийский институт физико-энергетических исследований и наукоемких технологий» - директор д.ф.-м.н., профессор К.А. Кутербеков;
- «Институт физики и высоких технологий» – директор к.ф.-м.н., доцент М.К. Мырзахмет;
- МНИК на базе ускорителя тяжелых ионов DC-60 (совместно с ИЯФ);
- Лаборатория инженерного профиля;
- Открытая инженерная лаборатория новых материалов и технологий.

На факультете функционируют 3 научные школы:

1. Научная школа по теоретической физике. Научный руководитель: профессор Р. Мырзакулов;
2. Научная школа по направлению «Функциональные материалы». Научный руководитель: профессор Т.Н. Нурахметов;
3. Научная школа по направлению «Радиационная физика твердого тела». Научный руководитель: профессор А.Т. Акылбеков.

Приоритетные направления развития научных исследований на физико-техническом факультете: альтернативная энергетика, ядерная физика и ядерные технологии; функциональные материалы, космические технологии; нанотехнологии.

Выбор указанных направлений обусловлен перспективами развития наукоемких технологий в Казахстане и необходимостью подготовки высококвалифицированных кадров.

Физико-технический факультет занимает на протяжении последних лет лидирующее место среди факультетов ЕНУ по объему выполненных НИР. За 2012-2015 годы выполнено 22 научных проектов.

На сегодняшний день факультет выполняет 21 научно-исследовательской проект в рамках государственного заказа по следующим бюджетным программам: 217 «Развитие науки», по подпрограммам 102 «Грантовое финансирование научных исследований» и 101 «Программно-целевое финансирование субъектов научной и (или) научно-технической деятельности» МОН РК.

Научная деятельность факультета направлена на выполнение научно-исследовательских работ в рамках фундаментальных и прикладных исследований по следующим приоритетам развития науки:

- энергетика и машиностроение;
- науки о жизни;
- рациональное использование природных ресурсов, переработка сырья и продукции;
- информационные и телекоммуникационные технологии;
- интеллектуальный потенциал страны.

Основные исследования ученых факультета публикуются в различных изданиях научной печати и материалах конференций. Публикации ППС в международных рейтинговых журналах, имеющих импакт-фактор, из года в год имеют тенденцию роста. Публикации ППС в международных рейтинговых журналах с высоким импакт-фактором, входящих в базы данных Thomson Reuters и Scopus: 2014 г. – 60/63, 2015 г. - 68/70, 2016 г. – 73/76 публикаций.

Профессор Р. Мырзакулов удостоен первой независимой награды «Лидер Науки» 2015 года. Он удостоен этой награды за высокие наукометрические показатели (индекс Хирша и индекс цитируемости) и за наибольшее количество статей, опубликованных в зарубежных журналах с высоким импакт-фактором, на основании данных информационного ресурса Thomson Reuters.

В 2016 году ученый Р. Мырзакулов стал лауреатом Первой премии «Top Springer Authors» по Центральной Азии за наибольшее количество научных статей, опубликованных в специализированных рейтинговых научных журналах издательства Springer третий раз подряд. Доцент М. Здоровец вошел ТОП-10 самых публикуемых молодых ученых Центральной Азии в издательстве Springer Nature.

Научно-исследовательская работа обучающихся является обязательной, неотъемлемой частью подготовки квалифицированных специалистов в университете как неразрывная составляющая единства процессов: учебно-воспитательного и научно-инновационного.

Ведется работа по привлечению талантливой, творческой молодежи в науку. Важно отметить, что в выполнение фундаментальных и прикладных программ привлекаются студенты, магистранты, докторанты. 100% докторантов привлечены к выполнению финансируемых НИР.

На факультете существуют научные кружки, студенческое научное общество, Совет молодых ученых. Каждый студент имеет возможность прийти и реализовать в жизнь свои идеи в студенческих бизнес-инкубаторах, доведя до уровня введения в производство и коммерциализации идеи.

Результатами работы студенческого научного сообщества и Совета молодых ученых являются рост уровня теоретической и практической подготовки, победы, полученные гранты по итогам участия в научных мероприятиях: олимпиадах, конкурсах республиканского и международного

масштабов, что положительно влияет на компетенции обучающихся и на имидж факультета.

Регулярно студенты, магистранты и докторанты факультета становятся обладателями, дипломантами различных международных, республиканских конкурсов научных проектов.

Одной из приоритетных задач факультета является осуществление комплекса мер по воспитанию молодежи с высокими гражданскими и нравственными принципами, чувством патриотизма и социальной ответственности для реализации задач по развитию самоуправления и студенческой инициативы.

Приоритетами развития факультета являются:

- внедрение новых образовательных программ и направлений высшего профессионального образования на уровне мировых образовательных стандартов;

- повышение качества обучения и создание условий для воспитания студенческого контингента.

- усиление работы по интеграции работодателей в учебный процесс (мастер-классы, выездные практические занятия, научное руководство, участие в выпускных аттестационных комиссиях);

- формирование системы непрерывной практической подготовки студентов по направлениям и специальностям факультета и содействие в трудоустройстве выпускников факультета;

- проведение фундаментальных и прикладных исследований;

- развитие научно-исследовательской работы факультета и повышения уровня работы со студенческим научным обществом факультета и создание научных кружков при кафедрах;

- развитие академической мобильности обучающихся, молодых ученых и ППС;

- развитие международных связей с образовательными учреждениями, прохождение зарубежных стажировок;

- привлечение выдающихся зарубежных ученых с целью обеспечения конкурентоспособности кадров по специальностям Физико-технического факультета, как на международном, так и на отечественном рынках труда;

- увеличение публикационной активности сотрудников факультета. Увеличение числа публикаций, цитируемых в отечественных и зарубежных базах;

- развитие материально-технической, учебно-методической информационной базы, обеспечивающей качественную подготовку кадров.

Инфраструктура и материально-техническая база факультета

Ведется планомерная работа по совершенствованию и укреплению инфраструктуры и материально-технической базы для образовательной и научной деятельности.

Основная задача факультета – создание современной учебно-лабораторной базы.

Факультет оснащен материально-технической базой, представленной компьютерными классами, специализированными кабинетами с современными мультимедийными и интерактивными комплексами. Материально-техническая база отвечает современным требованиям.

В составе факультета функционируют Учебно-лабораторный центр и современные лаборатории - «Лаборатория инженерного профиля», «Лабораторный комплекс опытного производства робототехнических устройств и входного контроля комплектующих», «Лаборатория по слежению за космическими аппаратами», «Лаборатория приема и обработки спутниковых снимков», «Лаборатория мониторинга траектории космических аппаратов», «Лаборатория по проектированию и конструированию космических аппаратов», которые располагают современным оборудованием и программным обеспечением для овладения практическими умениями и навыками, проведения научных исследований.

Анализ основных проблем: недостаточная развитая языковая среда и владение профессиональным иностранным языком обучающихся и ППС, научно-исследовательский и учебно-лабораторный фонд нуждается в модернизации, низкий уровень коммерциализации получаемых результатов, низкая доля обучающихся за счет средств работодателей.

Таким образом, анализ состояния на настоящем этапе показывает наличие некоторых ограничений, несмотря на которые, достигнуты значительные результаты, позволяющие университету осуществлять вклад в развитие страны.

При этом современный этап развития нашей страны с приоритетами инновационно-индустриальной экономики ставит перед университетом новые стратегические задачи.

4. SWOT-анализ

S (strength) – сильные стороны	W (weakness) – слабые стороны
<ul style="list-style-type: none">- реализация двудипломных образовательных программ бМ060500 – «Ядерная физика», бМ074000 – «Наноматериалы и нанотехнологии», бМ071900 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» с университетом Дубна, с ВУЗами России в рамках УШОС и СУ СНГ;- опыт подготовки докторов PhD по ОП «Физика» и «Ядерная физика»- высокая «остепененность» ППС факультета (70%);- ППС, пополнившийся выпускниками Президентской программы «Болашак»;- привлечение зарубежных профессоров;- привлечение работодателей к разработке, экспертизе и реализации образовательных программ, оценке квалификации выпускников, сооружению выпускными квалификационными работами;- наличие большой базы практики;- участие в научных проектах в рамках грантового финансирования МОН РК по прикладным и фундаментальным исследованиям;- участие в международных проектах по научно-образовательным программам TEMPUS SESREMO, ERASMUS+ DOCMEN, ERASMUS+APPLE.- развитые научные школы по направлениям «Теоретическая физика», «Функциональные материалы», «Радиационная физика твердого тела»;- активное привлечение студентов, магистрантов и докторантов к научно-исследовательской работе;- высокое количество публикаций ППС в журналах, входящих в БД Thomson Reuters, Scopus, Springer, Elsevier.	<ul style="list-style-type: none">- недостаток учебных площадей;- недостаточный уровень студентов и ППС по владению иностранными языками;- малочисленный контингент иностранных студентов.

<i>O (opportunity) - благоприятные возможности</i>	<i>T (threat) – угрозы</i>
<ul style="list-style-type: none"> - укрепление связей факультета с организациями и предприятиями, расширение баз профессиональных практик студентов; - финансовая поддержка в рамках ГПИИР и возможность закупки необходимых лабораторных оборудований; - начало ускоренного развития космической отрасли в Казахстане; - создание условий для развития академической мобильности обучающихся и ППС; - рост спроса на высшее и послевузовское образование; - усиление интеграции образования, науки и производства; - внедрение разработанных инновационных проектов в производство. 	<ul style="list-style-type: none"> - отток квалифицированных кадров в другие сферы; - активная политика конкурентов; - сокращение государственного финансирования.

5. Стратегическое направление, цели, задачи и ожидаемые результаты

Стратегическое направление 1. Подготовка конкурентоспособных кадров

Цель 1.1: Подготовка кадров с высшим и послевузовским образованием, удовлетворяющих потребностям индустриально-инновационного развития экономики РК, запросам внутреннего и внешнего рынка труда.

Задача 1.1.1: *Функционирование факультета в соответствии с основными параметрами Болонского процесса.*

Реализация данной задачи будет достигнута через:

- гармонизацию содержания образовательных программ в соответствии с аналогичными программами, в частности с ОП «Ядерная физика», «Космическая техника и технологии», «Радиотехника, электроника и телекоммуникации», «Наноматериалы и нанотехнологии» зарубежных ВУЗов-партнеров (университет Дубна, УрФУ, МИСиС, РУДН, БТУ);
- привлечение социальных партнеров и работодателей к разработке и реализации образовательных программ;
- развитие академической мобильности обучающихся и ППС;
- открытие новых двудипломных образовательных программ 6M060500 – «Ядерная физика», 6M071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации», реализуемых совместно с вузами-партнерами стран СНГ (Белорусский государственный университет, университет Дубна);
- увеличение доли научной компоненты в содержании образовательных программ всех уровней;
- участие студентов, магистрантов и докторантов в республиканских и международных конференциях, конкурсах с целью активизации творческого и инновационного потенциала;
- реализацию образовательных программ на английском языке;
- увеличение участников международных программ ERASMUS MUNDUS, «Болашак» и др.

Задача 1.1.2: *Подготовка кадров с высшим и послевузовским образованием для отраслей экономики, в том числе проектов индустриально-инновационного развития страны.*

Реализация данной задачи будет обеспечена через:

- реализацию образовательных программ разработанных, прошедших экспертизу с привлечением международных экспертов, работодателей;
- привлечение специалистов-практиков к участию в учебном процессе и сооруководству выпускными квалификационными работами в бакалавриате, магистратуре и докторантуре;
- заключение договоров по открытию филиалов кафедр космической техники и технологии, радиотехники, электроники и телекоммуникации, для проведения практико-лабораторных занятий, прохождения производственной практики с последующим трудоустройством с АО «НК «Қазақстан Ғарыш

Сапары», АО «Республиканский центр космических связей» и др.;

- вовлечение обучающихся в научные исследования при НИИ;
- интеграцию образования и науки через утверждение тем дипломных работ, магистерских и докторских диссертаций в соответствии с тематикой фундаментальных и прикладных проектов НИИ, научных лабораторий, инновационных проектов

- проведение регулярных летних школ по тематике кафедр.

Цель 1.2: Создание диверсифицированной образовательной среды, содействующей качественному профессиональному и гражданскому становлению обучающихся.

Задача 1.2.1: Обеспечение качества образовательных услуг.

Реализация данной задачи будет достигнута через:

- прохождение национальной и международной аккредитации;
- аттестацию ППС факультета;
- мониторинг качества проведения занятий ППС кафедр факультета;
- учебно-методическую обеспеченность образовательного процесса на кафедрах факультета.

Задача 1.2.2. Создание условий для гражданского становления обучающихся

Решение задачи будет достигнуто за счет содействия деятельности социально-значимых республиканских и университетских объединений, вовлечения молодежи в общественно-политические организации с целью их гражданского и патриотического становления, открытие и создание условий для деятельности студенческих объединений на факультете, обеспечение социальной поддержки.

Ожидаемые результаты по Стратегическому направлению 1

Подготовка конкурентоспособных кадров

1. Доля выпускников обучающихся по госзаказу и трудоустроенных по специальности от общего количества выпускников: 2017 г. - 85%; 2018 г. - 87%; 2019 г. - 90%; 2020 г. - 90%;

2. Доля выпускников факультета, закончивших магистратуру и докторантуру научно-педагогического направления, трудоустроенных в учебные заведения и научные организации в первый год после окончания обучения: 2017 г. – 12%; 2018 г. - 14%; 2019 г. - 18%; 2020 г. – 20%;

3. Доля аккредитованных образовательных программ от общего числа реализуемых программ: 2017 г. – 91%; 2018 г. - 95%; 2019 г. - 97%; 2020 г. – 100%;

4. Степень удовлетворенности студентов качеством образовательных услуг и условиями обучения (по результатам социологических исследований): 2017 г. – 84%; 2018 г. - 85%; 2019 г. - 86%; 2020 г. - 87%;

5. Доля обучающихся, принимающих участие в мероприятиях и включенных в деятельность молодежных общественно-политических организаций и объединений, направленных на формирование активной

гражданской позиции: 2017 г. – 60%; 2018 г. - 61%; 2019 г. -624%; 2020 г. - 63%.

Стратегическое направление 2.
Формирование университета как исследовательского центра на евразийском пространстве

Цель 2.1: Научно-техническое обеспечение развития исследовательских структур университета.

Задача 2.1.1: *Научно-техническое обеспечение роста НИР.*

Реализация данной задачи будет проводиться через:

– увеличение прикладных и фундаментальных исследований, в том числе в рамках грантового и программно-целевого финансирования МОН РК;

– обеспечение условий для продуктивной деятельности ППС с целью получения охранных документов на изобретения;

– активное вовлечение студентов, магистрантов и докторантов в процесс реализации проектов в НИИ;

– закрепление тем научных работ магистрантов и докторантов в соответствии с научными направлениями НИИ;

– открытие научного печатного издания Физико-технического факультета «Eurasian Journal of Physics and Functional Materials» (2017 г.);

– публикации статей в журналах баз данных Scopus, Thomson Reuters и др. с высоким импакт-фактором;

– создание научно-производственного центра «Проектирование БИС ПЛИС», в которой будут осуществляться фундаментальные и прикладные исследования в области навигации и телеметрии, математического моделирования и управления сложными социально-экономическими физическими объектами, процессами и исследования в области проектирования систем управления БПЛА.

Задача 2.1.2: *Расширение сотрудничества с ведущими зарубежными научно-исследовательскими центрами.*

Реализация данной задачи будет достигнута посредством:

– выполнение проектов в рамках научно-образовательных консорциумов;

– привлечение к сотрудничеству ведущих зарубежных научно-исследовательских центров, вступлением в ассоциацию Японских университетов;

– проведение конференций и научных школ.

Цель 2.2: **Интеграция образования, науки и производства.**

Задача 2.2.1: *Установление научных и производственных связей с промышленными предприятиями, бизнес-структурами и другими организациями.*

Реализация данной задачи будет достигнута посредством:

– активизации участия ученых факультета и НИИ в различных конкурсах, научных и хоздоговорных проектах, с различными источниками финансирования;

– установления партнерских отношений с бизнес-структурами и производством (АО «НК «Қазақстан Ғарыш Сапары», «Республиканский центр космической связи», «Фонд развития предпринимательства «Даму», АО «Назарбаев Университет», ТОО «КазАтомПром», АО «Национальный медицинский холдинг» и др.).

Задача 2.2.2: *Коммерциализация научных разработок, созданных в исследовательских структурах.*

Данная задача будет выполнена через вовлечение национальных компаний и частных предприятий в реализацию научных проектов и программ; учет приоритетов ГПИИР при разработке новых технологий.

Ожидаемые результаты по Стратегическому направлению 2. Формирование университета как исследовательского центра на евразийском пространстве

1. Количество научных публикаций в журналах с импакт-фактором, которые входят в международные наукометрические базы данных (Thompson Reuters, Scopus): 2017 г. – 75 ед.; 2018 г. - 80%; 2019 г. - 90%; 2020 г. – 100 ед.;

2. Доля НИОКР, выполняемых в рамках международного сотрудничества: 2017 г. - 22%; 2018 г. - 25%; 2019 г. - 27%; 2020 г. - 30%;

3. Доля ППС, участвующих в финансируемых фундаментальных и прикладных проектах, от общего числа: 2017 г. - 48%; 2018 г. - 49%; 2019 г. - 50%; 2020 г. - 52%.

4. Количество полученных охранных документов: 2017 г. – 10 ед.; 2018 г. – 11 ед.; 2019 г. – 12 ед.; 2020 г. – 13 ед.;

5. Количество заключенных лицензионных соглашений, проданных патентов: 2017 г. - 0; 2018 г. - 0; 2019 г. – 0; 2020 г. – 0 ед.

Стратегическое направление 3. Развитие кадрового потенциала и систем управления

Цель 3.1: Повышение профессионального уровня и подготовка научно-педагогических кадров.

Задача 3.1.1: *Внедрение эффективных механизмов отбора и аттестации профессиональных кадров.*

Реализация данной задачи будет достигнута посредством:

– приоритетного отбора кадров с учеными и академическими степенями и молодых ученых, в том числе подготовленных кафедами;

– регулярной аттестации кадров по результатам личных достижений

ППС факультета.

Задача 3.1.2: Повышение квалификации ППС.

Реализация данной задачи будет достигнута посредством планового повышения квалификации и переподготовки, стажировки ППС в ВУЗах и предприятиях РК, в зарубежных ВУЗах; формирование базы ВУЗов-партнеров по профилю факультета

Задача 3.1.3: Привлечение зарубежных специалистов.

Реализация данной задачи будет обеспечена через увеличение числа иностранных специалистов из ведущих университетов мира (Берлинский технический университет, университет Трента, Чешский технический университет, Санкт-Петербургский университет телекоммуникаций им. Бонч-Бруевича, Белорусский национальный технический университет, Томский государственный университет, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина и т.д.).

Ожидаемые результаты по Стратегическому направлению 3.

Развитие кадрового потенциала и системы управления

1. Соотношение числа педагогических работников со степенью и общего числа преподавателей: 2017 г. – 71%; 2018 г. - 73%; 2019 г. - 75%; 2020 г. – 76%;

2. Доля профессорско-преподавательского состава, прошедшего повышение квалификации, переподготовку, стажировку, в том числе по педагогическим специальностям: 2017 г. – 15%; 2018 г. - 20%; 2019 г. - 25%; 2020 г. – 30%.

Стратегическое направление 4.

Развитие инфраструктуры и материально-технической базы

Цель 4.1: Развитая инфраструктура и материально-техническая база для образовательной и научной деятельности.

Задача 4.1.1: Создание современной учебно-лабораторной базы и социальной инфраструктуры.

Реализация данной задачи будет достигнута посредством:

- увеличения учебной и лабораторной базы;
- оснащения учебных лабораторий современным учебно-лабораторным оборудованием, компьютерной техникой;
- создания трех учебных лабораторий по радиоэлектронике и телекоммуникации в филиалах кафедры «Лаборатория проектирования цифровых устройств и программирования ПЛИС» и «Лаборатория приемно-передающих устройств на базе NI PXI».

Задача 4.1.2: *Наращивание компьютерного парка и телекоммуникационного оборудования.*

Реализация поставленной задачи предполагается через мониторинг целевого использования средств на обслуживание имеющегося компьютерного парка кафедр, приобретение компьютеров нового поколения

и лицензионного программного обеспечения и увеличение скорости гарантированного доступа к сети Интернет; приобретение научно-исследовательских лабораторий «Радиоэкологическая дозиметрия», «ЭПР дозиметрия», «Программирование микророботов», «Электроника и микропроцессорные системы».

***Ожидаемые результаты по Стратегическому направлению 4.
Развитие инфраструктуры и материально-технической базы***

1. Соотношение площади аудиторного фонда к общему количеству студентов: 2017 г. – 4,2 кв.м.; 2018 г. – 4,2 кв.м.; 2019 г. – 4,5 кв.м.; 2020 г. – 5 кв.м.;

2. Доля студентов, обеспеченных общежитием от общего числа нуждающихся в жилье: 2017 г. – 40%; 2018 г. - 45%; 2019 г. - 50%; 2020 г. – 60%.

Заключение

Обобщая содержание Стратегии развития Физико-технического факультета Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева до 2020 г., необходимо констатировать, что реализация стратегических направлений в перспективе обеспечит становление факультета как научно-технического и образовательного центра по подготовке востребованных специалистов с фундаментальными и практическими знаниями, инновационными подходами, исследовательскими навыками.

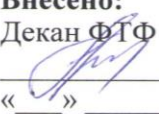
Ожидаемыми результатами развития факультета до 2020 г. являются:

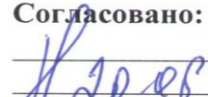
- создание конкурентоспособной системы высшего и послевузовского образования на факультете, ориентированной на решение проблем опережающего развития важнейших направлений образования и науки;
- повышение качества образования. Подготовка специалистов, востребованных на рынке труда;
- развитие кадрового потенциала и системы управления;
- развитие инфраструктуры по обеспечению научной и инновационной образовательной деятельности, постоянное обновление учебно-лабораторной, научно-исследовательской и учебно-методической базы факультета;
- интеграция образования, науки и производства на базе факультета.

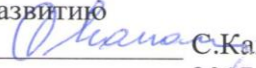
В результате реализации Стратегии развития факультета будет сформирована эффективно функционирующая модель образования, достигнут качественно высокий уровень обучения и подготовки кадров, позволяющий факультету занять достойное место в современном образовательном пространстве.

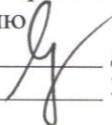
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

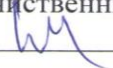
Рассмотрено на заседании Совета факультета от 23.01.2017 г. протокол №6

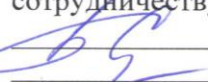
Внесено:
Декан ФТФ

_____ А.Т.Акылбеков
« ____ » _____ 2017 г.


Согласовано: Первый проректор –

_____ А.Молдажанова
_____ 2017 г.

Проректор по стратегическому
развитию

_____ С.Канаев
_____ 2017 г.

Проректор по социально-культурному
развитию

_____ Д.Қамзабекұлы
_____ 2017 г.

Проректор по финансово-
хозяйственным вопросам

_____ М.Сырлыбаев
_____ 2017 г.

Проректор по международному
сотрудничеству и инновациям

_____ Б.Сомжурек
_____ 2017 г.

Руководитель аппарата ректора

_____ Д.Айтмагамбетов
_____ 2017 г.

