****

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Паспорт Программы |
|  | Программа развития образовательной программы |
|  | Стратегическое направление «Академическое превосходство в регионе» |
|  | Стратегическое направление «Управление ресурсами и развитие цифровой инфраструктуры. Кадровый потенциал» |
|  | Стратегическое направление «Трансформация в научно- исследовательский университет: наука, инновации, коммерциализация, трансфер технологий» |
|  | Стратегическое направление «Интернационализация и международное позиционирование» |
|  | Управление реализацией программы |
|  |  |

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название программы** | Программа развития ОП 6В05305 «Прикладная физика, наноматериалы и инноватика» |
| **Основание для разработки Программы** | * Послание Главы государства народу Казахстана от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности: время действий»; * Послание Главы государства народу Казахстана от 1 сентября 2021 года «Единство народа и системные реформы – прочная основа процветания страны; * Послание главы государства народу Казахстана от 1 сентября 2022 года «Справедливое государство. Единая нация. Благополучное общество»; * Закон Республики Казахстан № 319-III «Об образовании» от 27 июля 2007 года; * Закон Республики Казахстан № 407-IV «О науке» от 18 февраля 2011 года; * Закон Республики Казахстан № 381-V «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности» от 31 октября 2015 года; * Указ Президента Республики Казахстана от 26 ноября 2022 года № 2 «О мерах по реализации предвыборной программы Президента Республики Казахстан «Справедливый Казахстан – для всех и для каждого. Сейчас и навсегда»; * Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 726 «Об утверждении национального проекта «Качественное образование «Образованная нация»; * Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 727 «Об утверждении национального проекта «Технологический рывок за счет цифровизации, науки и инноваций»; * Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 724 «Об утверждении национального проекта «Ұлттық рухани жаңғыру»; * Указ Президента Республики Казахстан от 26 февраля 2021 года № 520 «Об Общенациональных приоритетах Республики Казахстан до 2025 года»; * Постановление Правительства Республики Казахстан от 13 сентября 2021 года № 634 «О проекте Указа Президента Республики Казахстан «Об утверждении Плана территориального развития Республики Казахстан до 2025 года». * Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 248 «Об утверждении Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023 – 2029 годы» * Устав некоммерческого акционерного общества «Восточно-Казахстанский университет имени Сарсена Аманжолова». Приказ Председателя Комитета государственного имущества и приватизации Министерства финансов Республики Казахстан №304 от 21.05.2020 г. * Программа развития Восточно-Казахстанского университета имени с. Аманжолова на 2023-2029 годы * Положение П ВКУ 007-23 «Положение о разработке образовательных программ» |
| **Разработчик программы** | **Кафедра «Физики и технологий»** |
| **Цель и задачи программы развития** | **Цель** **программы**: Создание условий для подготовки конкурентоспособных кадров, удовлетворяющих потребностям индустриально-инновационного развития экономики РК на основе интеграции науки, образования и бизнеса.  **Задачи программы:**  1. Формирование профессиональных компетенций у обучающихсяв научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области прикладной физики, материаловедения с использованием современных информационно-коммуникационных, цифровых технологий.  2. Обучение навыкам выполнения задач инновационных и научных проектов.  3. Формирование добропорядочной личности, владеющего методами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, языковыми коммуникациями, психологической грамотностью, критическим мышлением и поведенческой культурой. |
| **Сроки и этапы реализации Программы** | **2024-2029 годы.** |

**ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

ОП 6В05305- «Прикладная физика, наноматериалы и инноватика»

*(шифр, название ОП)*

**Цель образовательной программы:** Подготовка кадров в области прикладной физики, востребованных на рынке труда, способных осуществлять профессиональную деятельность, направленную на решение научных и производственных задач по управлению физико-техническими процессами и приборами, разработку инновационных технологий обработки и исследованию материалов.

**Задачи:**

1. Формирование профессиональных компетенций у обучающихся в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области прикладной физики, материаловедения с использованием современных информационно-коммуникационных, цифровых технологий.

2. Обучение навыкам выполнения задач инновационных и научных проектов.

3. Формирование добропорядочной личности, владеющего методами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, языковыми коммуникациями, психологической грамотностью, критическим мышлением и поведенческой культурой.

**Уникальность ОП:**

Уникальность ОП является оснащение такими современными оборудованиями как «НаноСкан4D Компакт», Expert PRO, детонационный комплекс CCDS2000, установка для плазменно-электролитного преобразования материалов, обработка материалов на основе ЧПУ и др. - имеется возможность для развития профессиональной и исследовательской компетентности субъектов на базах «Национальной научной лаборатории коллективного пользования» и научно-исследовательском центре «Инженерия поверхности и трибология» ВКУ им. С. Аманжолова, а также партнеров-предприятий Восточно-Казахстанской области. Выпускники будут иметь универсальными навыками как получения и обработки материалов, так и по физическим исследованиям, проектированию, моделированию и созданию объектов из компонентов, обладающих микро и наноразмерами, 3D печати, по испытанию и модернизации конструируемых объектов, предупредительной (предиктивной) диагностики научного и технологического оборудования по анализу, обработке и производству материалов.

**Миссия образовательной программы**

Подготовка специалистов высшего профессионального уровня квалификации, подготовленного для научно-исследовательской деятельности в институтах и лабораториях, образовательных организациях, на предприятиях и объединениях, ориентированных в области прикладной физики и наноматериалов.

**Видение:**

Университет в инновационном развитии Казахстана позиционирует себя как научно-исследовательский и образовательный центр, входящий в рейтинг лучших вузов страны и мира.

ОП направлена на подготовку специалистов широкого профиля деятельности. Необходимые базовые знания и навыки в сфере техники и технологий позволят будущим специалистам легко встраиваться в рабочий процесс практически любой сферы промышленности. В образовательной программе закладываются научные основы в области материаловедения, нанотехнологий, прикладной физики и инноваций.

ОП 6В05305-«Прикладная физика, наноматериалы и инноватика» направлена на подготовку научных и научно-исследовательских кадров способных:

- проводить фундаментальные, прикладные и инновационные исследования в области синтеза наноструктур;

- развивать новые направления наноматериалов и нанотехнологии в области прикладной физики;

- осуществлять коммерциализацию результатов научно-исследовательской деятельности и опытноконструкторских работ

Общие тенденций развития общества в современном мире:

- технологизация;

- информатизация;

- автоматизация.

Область применения ОП 6В05305-«Прикладная физика, наноматериалы и инноватика» направлена на развитие инженера и техника новой формации – это духовно развитая, творческая личность, обладающая способностью к рефлексии, профессиональными навыками, и стремлением к новому, умеющего организовать деятельность обучающихся.

Бакалавр ОП должен:

- объективно оценивать свои возможности как инженера новой формации, знать свои слабые и сильные стороны;

- овладеть общей культурой интеллектуальной деятельности;

- уметь ориентироваться в происходящих интеграционных процессах;

- быть поликультурным, иметь широкую языковую подготовку;

- самостоятельно формулировать проблемы;

- эффективно решать практические задачи обучения и воспитания на научной основе.

Учитывая уровень подготовки докторанта ОП, также сформированность компетенций, практикоориентированность, исследовательские навыки, междисциплинарный подход бакалавр ОП 6В05305 «Прикладная физика, наноматериалы и инноватика» может быть востребован в области деятельности научно-образовательных учреждений, профессионально-развивающих лабораториях, методологических проектах – start up.

Присуждаемой степенью по ОП является - бакалавр естествознания по образовательной программе 6В05305- Прикладная физика, наноматериалы и инноватика.

Перечень должностей специалиста:

- специалист в области прикладной физики и нанотехнологий;

- научный сотрудник;

- техник-лаборант;

- инженер на производственных предприятиях.

*(согласованы с миссией, видением Программы развития ВКУ им. СарсенамАманжолова на 2023-2029 годы)*

**Общий анализ текущей ситуации по всем стратегическим направлениям программы развития ОП**

Образовательная программа 6В05305-«Прикладная физика, наноматериалы и инноватика» разработана в соответствии с требованиями Закона РК «Об образовании» от 27.07.07 № 319-III ЗРК (с изменениями и дополнениями: Закон РК от 27.03.23 г. № 216-VII (вводятся в действие с 15 июля 2024 г.); Национального плана развития Республики Казахстан до 2025 года, утвержденного Указом Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года № 636; Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования (Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года №2); «Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения в организациях высшего и (или) послевузовского образования» (в редакции приказа Министра науки и высшего образования РК от 04.04.2023 [№ 145](https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300032256#z6)); Типовых квалификационных требований к административным государственным должностям корпуса "Б": Приказ Председателя Агентства Республики Казахстан по делам государственной службы и противодействию коррупции от 13 декабря 2016 года № 85 (в редакции приказа Председателя Агентства РК по делам государственной службы от 10.01.2020 [№ 3](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000019865#z6)); Приказа Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 14 сентября 2023 года № 384 «Об утверждении Правил разработки и (или) актуализации отраслевых рамок квалификаций»; Закона Республики Казахстан от 4 июля 2023 года № 14-VIII ЗРК «О профессиональных квалификациях»; «Положения о разработке образовательных программ (П ВКУ 007-23)» от 14.03.2023 г.

ОП 6В05305–Прикладная физика, наноматериалы и инноватика закреплена за кафедрой физики и технологий, которая активно сотрудничает с

- Национальной научной лаборатории коллективного пользования;

- филиалами кафедры РГП «Национальный ядерный центр Республики Казахстан» (г.Курчатов),

Базы практик по ОП кафедры физики и технологий:

* АО «Ульбинский металлургический завод»;
* ТОО «Казцинк»;
* АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»;
* АО «Усть-Каменогорский арматурный завод»;
* ТОО «ТехноАналит»;
* «Национальный ядерный центр РК» (г. Курчатов);
* предприятияметаллургии, машиностроительных и приборостроительных заводах;
* отраслевых научно-исследовательских и проектных институтах;

лабораториях высшего и среднетехнического учебных заведений РК.

- Научно-производственная лаборатория инновационных технологий;

* **«STEM» лаборатория**
* Национальная научная лаборатория коллективного пользования ВКУ имени Сарсена Аманжолова;
* Научно - исследовательский центр «Инженерия поверхности и трибология» ВКУ имени Сарсена Аманжолова.

-  Соответствие подготовки научных кадров национальным приоритетам научно-технологического развития страны.

ОП разработана с учетом обобщения современного отечественного и мирового опыта подготовки по данной специальности, авторских и коллективных научных достижений и учебно-методических разработок в области экономики, требований работодателей и запросов рынка труда. Сформированные модули и включение конкретных дисциплин свидетельствуют об актуализации содержания образовательной программы с учетом новейших достижений науки, требований рынка труда и потребностей обучающихся.

В центре реализации и освоении ОП 6В05305 «Прикладная физика, наноматериалы и инноватика», обучающийся, как научный кадр высшей квалификации, выполняющий фундаментальные и прикладные научные исследования. Это период самоактуализации личности, профессионального самообразования докторанта.

Характерными чертами 6В05305 «Прикладная физика, наноматериалы и инноватика: ориентация на компетенции выпускников как результаты обучения (компетентностный подход); применение кредитно-модульной системы организации образовательного процесса, основанной на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов; использование кредитной системы зачетных единиц для оценки компетенций, а также дидактических единиц программы, обеспечивающих их достижение; использование Европейских стандартов и руководств для обеспечения качества высшего образования в рамках Болонского процесса, а также национальных и международных критериев качества образовательных программ.

Дисциплины образовательной программы сгруппированы по трем циклам: общеобразовательные, базовые и профилирующие, объединены в модули трех типов в рамках данных циклов: общеобразовательные обязательные модули, обязательные модули по ОП, модули по выбору ОП.

В рабочем учебном плане ОП определяется трудоёмкость каждой учебной дисциплины обязательного компонента в кредитах, а компонент по выбору указывается общим количеством кредитов.

Профессиональные (предметно-специфические, предметно-специализированные)компетенции формируются в результате освоения ОП, обеспечивают развитие способности обучающихся к практическому применению знаний, умений и навыков, приобретенных в процессе обучения. Сформулированы ясные, измеримые ожидаемые результаты обучения.

Структура образовательной программы включает в себя следующие компоненты: название образовательной программы; уровень образовательной программы: докторантура; паспорт образовательной программы, а также ключевые компетенции, которыми должны овладеть выпускники образовательные программы: содержание образовательной программы в рамках видов модулей с указанием в разрезе каждого модуля формируемые компетенций, объем в кредитах ECTS, период изучения, компоненты модуля (код и название составляющих модуля (дисциплин, практик и т.п.), циклы дисциплин ООД, БД, ПД, принадлежность обязательному компоненту или компоненту по выбору, количество кредитов и форма контроля относительной каждой составляющей модуля); 5) сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы; 6) КЭД (на 3-х языках); 7) модульный справочник (на 3-х языках); 8) программа профессиональной практики (на 2-х языках: казахский и русский); 9) договоры с базами практики, заключенные за 1 месяц до начала практики; дисциплины; 10) план работы и протоколы академического комитета ОП.

Профессиональная практика обучающихся является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов, проводится в соответствующих организациях, являющихся базами практики - на предприятиях, в научно – исследовательских институтах, в учреждениях и организациях.

Деятельность по реализации образовательной програмым ОП 6В05305 «Прикладная физика, наноматериалы и инноватика» осуществляются на основе нормативно - правовых документов МНВО РК, в соответствии со стратегией, миссией, видением и ценностями НАО «ВКУ имени Сарсена Аманжолова» и внутренней регламентирующей документации НАО «ВКУ имени Сарсена Аманжолова».

Ежегодно разрабатываются и улучшаются стратегические документы по развитию ОП для улучшения качества ОП.

Выпускников образовательной программы предполагается подготовить к научно-исследовательской, проектной, организационно-технологической, производственно-управленческой, экспериментальной деятельности в областях, связанных с использованием физики.

Целью ОП 6В05305 «Прикладная физика, наноматериалы и инноватика» является подготовка специалистов в области прикладной физики, востребованных на рынке труда, способных осуществлять профессиональную деятельность, направленную на решение научных и производственных задач по управлению физико-техническими процессами и приборами, разработку инновационных технологий обработки и исследованию материалов.

По завершению образовательной программы ОП 6В05305 «Прикладная физика, наноматериалы и инноватика» имеет следующие результаты обучения:

1. Демонстрировать знания как всесторонне гармонично развитая личность в области экологии и безопасности жизнедеятельности, экономики и предпринимательства, права и антикоррупционной культуры, знания методов проведения научных исследований, написания и анализа научной информации.

2. Генерировать основные знания о современных научно-производственных физических процессах, диагностики и обслуживания приборов, станков и оборудования, в том числе используемые на предприятиях региона.

3. Объяснить развитие уранового и титанового промышленностей на основе достижения физики, химии, материаловедения и электроники;

4. Использовать фундаментальные законы природы и естественно-научных дисциплин, физических и математических аппаратов, методов математического анализа, программирования и моделирования для решения задач различного уровня, в том числе в области металлургии, наноматериалов и инноватики;

5. Выбирать методы и средства измерений в соответствии со стандартами качества (техническими регламентами), осуществляя выбор средств измерений по заданным метрологическим характеристикам;

6. Выбирать критерии к требованиям надежности, долгосрочности, экономичности, технологичности изделий и деталей машин, подбирать нужные материалы (металлические и неметаллические, полимерные и углеродные материалы, композиты и наноматериалы, пленки и покрытия) для их эксплуатации;

7. Решать задачи описания линейных и нелинейных волновых процессов в плазме, параметров плазмы в газовом разряде, используемых в науке и технике;

8. Использовать программное обеспечение для управления робототехническими системами, ЧПУ-станками и оборудованиями по обработке материалов и для автоматизации технологических процессов производства с построением графиков и оценкой погрешностей измерений

9. Применять в профессиональной деятельности современные физико-химические методы анализа, диагностики и обработки материалов, методы обслуживания электронных устройств, методы инноватики;

10. Разрабатывать инновационные и научные проекты, связанные с подготовкой образцов и научными исследованиями по определению их фазового состава, свойств, модификации поверхности, проектировке объектов из компонентов, обладающих микро-и наноразмерами;

11. Анализировать современные успешные инновационные технологии с определением трендов в науке и производстве, возможностей трансферта технологий;

12. Проводить экспертизу, количественный и качественный анализы с исследованием структуры и состава материалов на основе методов рентгеновского анализа.

Образовательная программа 6В05305 Прикладная физика, наноматериалы и инноватика отражает требования академических и профессиональных стандартов соответствующей отрасли и сферы деятельности, которые обеспечивают обучающихся, как академическими знаниями, так и необходимыми навыками, и умениями.

В соответствии с номенклатурой дел сформированы документы, регулирующие процесс управления образовательной деятельностью ОП. В разработанных внутривузовских документах (положения, инструкции и т.д.) определены ответственные за бизнес-процессы, распределены должностные обязанности персонала. Распределение функций между подразделениями и разработанные должностные обязанности сотрудников обеспечивают выполнение принятой миссии.

В процессе формирования Программы развития ОП принимают участие обучающиеся, ППС, работодатели, заинтересованные лица, представители бизнес-сообществ. Данный процесс осуществляется путем обсуждения профессиональных компетенций будущих специалистов, ожидаемых результатов, требований работодателей, изменений рынка труда на национальном и региональном уровнях.

Для развития качества ОП 6В05305 Прикладная физика, наноматериалы и инноватика в ВКУ имени Сарсена Аманжолова внедряются новые методы обучения, преподавания и оценки компетентностей, интерактивных компьютерных обучающих программ, расширяется объем и тематика компонента по выбору.

МОП 6В05305-Прикладная физика, наноматериалы и инноватика включает в себя:

Ключевые компетенции выпускника:

- Личностного самосовершенствования и здоровьесбережения;

- Гражданственности;

- Информационно–коммуникативная.

Общепрофесиональные компетенции:

- Организационно–управленческая;

- Методическая;

- Исследовательская;

- Психолого-педагогическая;

Профессиональные компетенции:

- Профессиональные;

- Исследовательская.

Для обеспечения качества ОП 6В05305-Прикладная физика, наноматериалы и инноватика в вузе действуют механизмы, которые позволяют осуществлять оценку качества образовательной программы в виде внутреннего аудита, экспертизы ОП сотрудниками совета Высшей школы, УМО НАО «Восточно-Казахстанский университет имени Сарсена Аманжолова».

**SWOT-анализ**

|  |  |
| --- | --- |
| **S(strenght)-сильные стороны (потенциальные позитивные внутренние факторы)** | **W(weakness)- слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы)** |
| - соответствие миссии, цели и задач ОП приоритетам образовательных реформ Казахстана. Соответствие ОП требованиям ГОСО;  - наличие в вузе сертифицированной системы внутреннего обеспечения качества как залог успешного развития и достижения поставленных целей;  **-** постоянное совершенствование стратегии развития ОП на основе анализа реального позиционирования ОП и их направленность на удовлетворение потребностей заинтересованных лиц и обучающихся;  - наличие междисциплинарных, интегрированных подходов в преподавании и в научно – исследовательской работе;  - наличие образовательного, научного и социально-культурного потенциала;  - высокий уровень ресурсного обеспечения для развития профессиональной компетенции;  - Наличие индивидуального доступа к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде;  - уровень научно-учебной лабораторной базы;  - наличие взаимосвязи с работодателями, с учебно – научно – методическими центрами. | - малые объёмы финансируемых международных проектов, программ и грантов;  - нет реализации академической мобильности обучающихся и ППС зарубеж по причине отсутствия набора в предыдущие годы. |
| **O** (**opportunity)** - **благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы)** | **T(threat) - угрозы (потенцильно негативные внешние факторы)** |
| - реформы по обеспечению соответствия уровня образования в РК мировым стандартам и требованиям;  - заинтересованность международных организаций образования, зарубежных вузов в сотрудничестве;  - возможность корректировки цели и задач образовательной программ в соответствии с потребностями региона;  - прохождение научной стажировки ППС и  обучающихся в вузах, научно-исследовательских институтах дальнего и ближнего зарубежья. | - нет трехъязычия на ОП по причине отсутствия набора в предыдущие годы. |

**1. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «АКАДЕМИЧЕСКОЕ ПРЕВОСХОДСТВО В РЕГИОНЕ»**

**Цель:** достижение высокого уровня качества высшего и послевузовского образования, удовлетворяющего потребностям регионального рынка образовательных услуг и соответствующего мировым трендам современного образования.

**Задачи:**

1. Формирование высококвалифицированного специалиста и инженера в области прикладной физики и нанотехнологий;

2. Повышение конкурентоспособности образовательных программ.

3. Увеличение контингента обучающихся в ВКУ.

4. Обеспечение высокого качества образовательных услуг.

5. Содействие в трудоустройстве выпускников.

**Анализ текущей ситуации**

- процедура разработки ОП (*на основе Национальной рамки квалификаций, профессиональных стандартов, Отраслевой рамки квалификаций; порядок разработки – см. «Академическую политику» вуза и Положение о разработке ОП; участие работодателей, обучающихся и других стейкхолдеров в разработке и экспертизе ОП*);

*- участие университетов дальнего и ближнего зарубежья в совместной разработке ОП* - нет.

*- практико-ориентированность ОП*;

- *частота обновления ОП*;

Эффективность целей образовательной программы систематически оценивается через плановое рассмотрение на заседаниях кафедры, Совета высшей школы. Пересмотр содержания и эффективности целей образовательных программ проводится регулярно, не реже одного раза в 3 года, с учетом изменяющихся условий внешней социально-экономической среды, развития науки, техники, технологий, культуры, экономики, социальной сферы, и осуществляется согласно результатам внешнего и внутреннего мониторинга результатов и условий реализации образовательных программ (анкетирование работодателей, обучающихся, ППС о степени удовлетворенности результатами ОП; результаты сессий, прохождение всех видов практик, защита проектов и докторских диссертации), а также в процессе внутреннего и внешнего аудита по менеджменту качества.

Согласно требованиям вуза ежегодно обновляется дисциплины до 30%, каталог элективных дисциплин (КЭД) отображает необходимую информацию об изучаемых дисциплинах всех образовательных траекторий специальности.

- *реализация трехъязычия на ОП*;

На данное время ОП не осуществляет программу трехъязычия по причине отсутствия набора за предыдущие годы;

- *сведения об аккредитации ОП*;

Свидетельство о международной аккредитации выдано Независимым Агентством аккредитации и рейтинга (НААР), срок действия от 17.06.2022 г. по 16.06. 2027 г. АВ 4503 от 17. 06. 2022 г. Председатель ВЭК Косов Владимир Николаевич, д.ф.-м.н., профессор Казахского национального педагогического университета имени Абая, член Экспертного Совета по высшему образованию IAAR, эксперт I категории (г. Алматы, Республика Казахстан).

- *место ОП в рейтингах различного уровня (международных, национальных*);

ОП не участвовала в международных и национальных рейтингах и по причине отсутствия набора за предыдущие годы;

*- академическая мобильность обучающихся и ППС (входящая/исходящая*)

На данный момент ОП не имеет входящую и исходящую академическую мобильность обучающихся и ППС по причине отсутствия набора за предыдущие годы;

*- внедрение инновационных технологий в образовательный процесс*

ППС ОП 6В05305 Прикладная физика, наноматериалыи инноватика уделяет большое внимание активным и интерактивным методам обучения, проводится целенаправленное формирование ключевых и профессиональных компетенций, методологической культуры за счет соответствующего содержания и методов обучения с использованием: проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению дисциплин; методов кейс-стади, деловых игр, проектно-организованного обучения, мультимедийных наглядных пособий и других; методических и дидактических материалов, необходимых и достаточных для изучения курсов; использования кредитно-накопительной системы оценки учебных достижений обучающихся и освоения образовательной программы, совершенствования рейтинговой системы текущего, рубежного и итогового контроля, внешнего контроля за освоением образовательной программы; применения разнообразных форм итогового контроля - экзаменов, отчетов, проектов и презентаций как инструментов оценки учебных достижений обучающихся.

**Целевые индикаторы и показатели стратегического направления**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Целевые индикаторы** | **Ед.**  **изм** | **Отчетный период** | | **Плановый период** | | | | | |
| **2022 год** | **2023 год** | **2024**  **год** | **2025**  **год** | **2026**  **год** | **2027**  **год** | **2028**  **год** | **2029**  **год** |
| **Имиджевая эффективность ОП** | | | | | | | | | | |
| 1 | Место ОП в национальных рейтингах (НААР, НАОКО и др.) | место | **-** | **-** | **-** | - | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | Место в рейтинге ОП, проводимом НПП «Атамекен» | место | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | 3 | 3 | 3 |
| 3 | Разработка ОП совместно с вузами-партнерами, в том числе с зарубежными (двудимпломные/совместные ОП) | кол-во | **-** | **-** | **-** | **-** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 4 | Разработка ОП в рамках двудипломного образования с вузами-партнерами из числа ТОП-700 рейтинга QS | кол-во | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **+** | **+** |
| 5 | Вхождение ОП в международный программный рейтинг в QS-BY SUBJECT, ТОП-100 | место | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **+** | **+** |
| **Контингент обучающихся** | | | | | | | | | | |
| 1 | Количество обучающихся на основе государственного образовательного заказа / гранта МИО | кол-во | - | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| 2 | Доля поступивших на ОП, имеющих знаки «Алтын белгі», победителей международных олимпиад и конкурсов научных проектов последних трех лет, победителей президентской, республиканских олимпиад и конкурсов научных проектов текущего учебного года (награжденные дипломами первой, второй и третьей степени) от их общего количества | % | **-** | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Количество обучающихся на платной основе | кол-во | **-** | **-** |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Количество иностранных студентов по ОП | кол-во | **-** | **-** |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Количество обучающихся, участвующих в академической мобильности:  5.1 внешней входящей;  5.2 внешней исходящей;  5.3 внутренней входящей;  5.4 внутренней исходящей | кол-во | **-** | **-** | **-** |  | 1 | 1 | 2 | 2 |
| **Реализация трехъязычного образования** | | | | | | | | | | |
| 1 | Количество дисциплин, читаемых на английском языке | Кол-во | **-** | **-** | **-** |  |  |  |  |  |
| 2 | Доля ППС, ведущих занятия на английском языке, от общего количества штатных ППС по ОП | % | - | - |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Количество преподавателей, посещающих языковые курсы (английский язык) | кол-во | - | - | - |  |  |  |  |  |
| 4 | Количество обучающихся, имеющих международные языковые сертификаты (IELTS, ТКТ и др.) | кол-во | - | - | - |  |  |  |  |  |
| 5 | Количество преподавателей, имеющих международные языковые сертификаты (IELTS, ТКТ и др.), ведущих занятия на данной ОП | кол-во | - | - | - |  |  |  |  |  |
| **Эффективность сотрудничества ОП с основными стейкхолдерами** | | | | | | | | | | |
| 1 | Количество дисциплин, на которых реализуется дуальное образование | кол-во | **-** | **-** | **-** |  |  |  |  |  |
| 2 | Доля трудоустроенных выпускников в первый год после окончания университета | % | - | - |  |  |  | 100 | 100 | 100 |
| 3 | Доля выпускных квалификационных работ обучающихся, выполненных в соответствии с приоритетными отраслями производства, от общего числа выпускных квалификационных работ (бакалавриат, магистратура, докторантура) | % |  | **-** |  |  |  | 100 | 100 | 100 |
| 4 | Доля удовлетворенности работодателей качеством профессиональной подготовки выпускников | % | - | - | - |  |  | 100 | 100 | 100 |
| 5 | Доля удовлетворенности обучающихся качеством предоставляемых услуг | % | - | - | - |  |  | 100 | 100 | 100 |

**2. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ И РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ. КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ»**

**Цель: Формирование конкурентоспособного кадрового потенциала в рамках стратегии устойчивого развития вуза.**

**Задачи:**

1. Оценивание повышение эффективности кадрового потенциала;

2. Создание условий для стимулирования научной и преподавательской работы ППС;

3. Создание платформы для обеспечения конкурентной академической среды.

4. Формирование и дальнейшее повышение профессиональных и личных способностей ППС кафедры.

**Анализ текущей ситуации**

*- основные направления кадровой политики;*

ППС кафедры физики и технологий, имеющие базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающееся научной и научно-исследовательской деятельностью реализуют данную ОП

Кадровая политика регламентируется Постановлениями Правительства РК и соответствует миссии и политике вуза. Численность и состав ППС планируются исходя из потребностей учебного процесса, нормативной учебной нагрузки на одного преподавателя и контингента обучающихся.

- основные направления кадровой политики:

обеспечение квалифицированными специалистами, отбор, наем, адаптация, развитие, обучение, повышение квалификации, ротация, стимулирование труда, оценка персонала и пр.;

*- численность ППС на ОП (штатных, внештатных);*

численность ППС на ОП: штатных - 75; внутренних совместителей-2; внештатных-0;

*- остепененность ОП и соответствие базового образования преподаваемым дисциплинам*: Количество докторов наук -3, докторов Ph.D - 6, кандидатов наук – 24. Доля штатного ППС с учеными степенями и званиями – 42,85%. Практически все ППС имеют базовое образование по направлению подготовки.

- *доля преподавателей с производства, сопровождающих образовательный процесс в течение года* - 20%;

- *программное обеспечение ОП* - по данному ОП внедрены и используются бухгалтерские программы 1-С бухгалтерия, версия 8.3.

*- получение обратной связи от работодателей и обучающихся по удовлетворенности эффективностью ОП* – Кафедра поддерживает тесную связь с предприятиями и учреждениями. На данное время по ОП нет и соответственно их трудоустройство.

-*IT составляющая ОП* - использование инновационных технологий в образовании находится в удовлетворительном состоянии;

- *состояние МТБ* по ОП 6В05305-«Прикладная физика, наноматериалыи инноватика» находится в удовлетворительном. Материально-техническая база кафедры отвечает требованиям реализуемых образовательных программ и постоянно обновляется, совершенствуется. Согласно заявкам, поданным заведующим кафедрой, постоянно ведется закуп нового и ремонт старого оборудования. Учебные аудитории оснащены 3 интерактивными досками с видеопроекторами, дидактическим материалом, применяемыми в учебном процессе в ходе занятий. Занятия ОП 6В05305-«Прикладная физика, наноматериалыи инноватика» проходят в компьютерных классах с комплектом программного обеспечения как на общеуниверситетском уровне, так и в корпусе №7 ВШ IT и ЕН.

Так, обучающиеся могут пользоваться учебными компьютерными классами и специализированными учебными компьютерными программами и ресурсами Интернет. Для каждого обучающегося обеспечен доступ к базам данных и библиотечному фонду ВКУ имени Сарсена Аманжолова, включающим новейшие монографии, ведущие отечественные и зарубежные научные журналы в соответствии с требованиями НПА по направлению подготовки 6В05305-Прикладная физика, наноматериалыи инноватика.

Обучающиеся имеют возможность оперативно обмениваться информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, в т.ч. участвующими в учебном процессе по освоению ОП.

Для обучающихся обеспечен доступ к книжному фонду библиотеки, включающему учебную, методическую и научную литературу на государственном, русском и др. иностранных языках, а также отечественные и зарубежные периодические издания. Все компьютеры, предоставленные пользователям и сотрудникам библиотеки, подключены к бесплатной сети Интернет.

Обучающиеся по ОП 6В05305-Прикладная физика, наноматериалыи инноватика имею возможность использования информационного банка электронных обучающих средств университета, в том числе электронные версии учебных, учебно-методических пособий, лекций, обеспечивается доступ к международным и республиканским ресурсам. Для реализации ОП созданы все условия для обучения бакалавров, проведения научных исследований, публикаций результатов НИР преподавателей, сотрудников и обучающихся. По всем дисциплинам имеются электронные учебно-методические материалы ППС.

Для реализации ОП аудиторный фонд оснащен на достаточно высоком уровне. Занятия докторантов проводятся в лабораториях в Национальной лаборатории коллективного пользования, НИЦ «Инженерия поверхности и трибология» (ул. Шакарима, 148, корпус 7, № 121, 121f, 121d):

- «STEM» лаборатория;

- Лаборатория трибологических испытаний;

- Лаборатория электролитно- плазменной обработки испытаний;

- Лаборатория термических испытаний;

- Лаборатория газотермических технологий.

В соответствии с утвержденным учебным планом материально-техническая база позволяет проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы докторантов.

Обучающиеся данного ОП обеспечены современной специальной литературой как на бумажных носителях, так и в электронной версии. Ежегодно по заявке кафедры обновляется библиотечный фонд учебно-методической и периодической литературы. Существует единая система библиотечного и информационного обслуживания, а также электронный каталог, позволяющий осуществить поиск необходимой литературы и обеспечивающий доступ к электронным версиям отдельных учебников и учебно-методических материалов.

*- информирование стейкхолдеров обо всех изменениях* в ОП- ежегодно, организуются встречи стейкхолдеров, которые принимают активное участие при разработке ОП через заседания Академического комитета и заседания кафедры.

**Целевые индикаторы и показатели стратегического направления**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Целевые индикаторы** | **Ед.**  **изм** | **Отчетный период** | | **Плановый период** | | | | | |
| **2022 год** | **2023 год** | **2024**  **год** | **2025**  **год** | **2026**  **год** | **2027**  **год** | **2028**  **год** | **2029**  **год** |
| **Кадровый потенциал ОП** | | | | | | | | | | |
| 1 | Доля ППС, образование которых соответствует преподаваемым дисциплинам, от общего числа штатных ППС | % | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2 | Доля ППС с учеными степенями и учеными званиями от общего числа штатных ППС по направлению подготовки кадров | % | - | 42,85 | 42,85 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 3 | Доля преподавателей, прошедших повышение квалификации (1 раз в 3 года), от общего числа штатных ППС | % | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4 | Количество зарубежных преподавателей, привлеченных в университет | кол-во | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Количество преподавателей с производства, сопровождающих образовательный процесс в течение года, от общего числа штатных ППС кафедры | кол-во | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Количество преподавателей, участвующих в академической мобильности:  3.1 внешней входящей;  3.2 внешней исходящей;  3.3 внутренней входящей;  3.4 внутренней исходящей | кол-во | **-** | **-** | **-** | **-** | - | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Книгообеспеченность ОП (учебная и научная литература в формате печатных и (или) электронных изданий за последние десять лет, обеспечивающих 100% дисциплин ОП) | % | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 8 | Разработка ЭУР, МООК ППС кафедры по профильным дисциплинам ОП | кол-во | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 9 | Открытие новых специализированных кабинетов ОП | кол-во | - | - | - | - | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 10 | Открытие лабораторий (учебных и научных) используемых в рамках подготовки кадров по ОП | кол-во | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 |

**3. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ТРАНСФОРМАЦИЯ В НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ: НАУКА, ИННОВАЦИИ, КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ, ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ»**

**Цель:** Обеспечение результативности проектно-научных исследований инновационных разработок и продуктов коммерциализации с целью интеграции образования, науки и бизнеса.

**Задачи:**

1. Дальнейшее обеспечение мер по формирования комплексной среды для ведения научно-исследовательской деятельности.

2. Участие в разработке и подаче научных проектов на региональном, областном, международном уровнях.

3. Увеличение числа публикаций ППС в журналах с ненулевым импакт- фактором.

**Анализ текущей ситуации**

* уровень научно-учебной лабораторной базы;
* публикации ППС в международных изданиях, входящих в наукометрические базы данных WoS /Scopus/ международные патенты;
* показатель цитируемости научных статей ППС кафедры (Индекс Хирша по базам WoS и Scopus);
* публикации ППС в изданиях, рекомендованных КОКСНВО/монографии;
* численность ППС (ФИО), участвующих грантовых, программно-целевых и хоздоговорных исследованиях (название, сумма);
* привлечение обучающихся к выполнению научных проектов через участие в исследованиях, выполняемых за счет грантовых, ПЦФ, ХД источников;
* коммерциализация НИР ППС и обучающихся;
* доля призеров международных/республиканских предметных, научных олимпиад, конкурсов НИРС, творческих конкурсов и стипендиатов.

По итогам 2023 года можно отметить активную научно-исследовательскую деятельность ППС кафедры физики и технологий.

В течение отчетного года были разработаны и опубликованы более 100 научных статей, в том числе в международных индексируемых журналах базы Scopus - 3, журналах рекомендованных КОКСНВО -9.

По результатам научного исследования у ППС на кафедры имеются 5 патентов на изобретение по научно-исследовательским темам (Патенты РК на изобретение № 6659, бюл. 12.11.2021, № 7206, бюл. 17.06.2022, № 7207, бюл. 17.06.2022, № 34722, бюл. 20.1120.20, № 5824, бюл. 05.02. 2021). Научно-исследовательские работы кафедры проходят также в рамках более 10 договоров и соглашений между НАО «Восточно-Казахстанским университетом имени Сарсена Аманжолова» университетами и центрами ближнего и дальгего зарубежья).

Статьи, изданные в периодических изданиях зарубежья, изданиях, утвержденных КОКСНВО МНВО РК представлены в нижеприведенной таблице.

Таблица - Статьи, опубликованные в журналах с ненулевым импакт-фактором профессорско-преподавательским составом кафедрой физики и технологий (на базе Scopus):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.О преподователя | Должность | Название статьи | Сроки издания |
| 1 | O.V. Maksakova, R. F. Webster,  R. D. Tilley, V. I. Ivashchenko, B. O. Postolnyi, O. V. Bondar, Y. Takeda, V. M. Rogoz, Sakenova R.E,  P.V. Zukowski, M. Opielak,  V. M. Beresnev, A.D. Pogrebnjak | Доктор PhD | Nanoscale Architecture of (CrN/ZrN)/(Cr/Zr) Nanocomposite Coatings: Microstructure, Composition, mechanical properties and first-principles calculations | Journal of Alloys and Compounds . – March 2020. – Vol.831. – P. 154808-1-154808-15.  IF=4,65, Quartile – Q2, Percentile – 91 |
| 2 | Buitkenov Dastana, Rakhadilov Bauyrzhanb, Erbolatuly Dosym  And Sagdoldina Zhuldyz | Профессор | Influence of Heat Treatment on the Phase Composition and  MicrohardnessofCoatingsBasedon Ti3SiC2/TiC | Key Engineering Materials/ 2020 Trans Tech Publications Ltd, Switzerland. Vol. 839, pp 137-143 |
| 3 | Buitkenov D.B. Rakhadilov B.K., Wieleba W., Kylyshkanov M.K., Yerbolatuly D. | Профессор | Impact  of  the  detonation  gas  spraying  mode  on  the  phase  composition  and  adhesional strength of Ti-Si-C coatings, | Bulletin of the University of Karaganda-Physics, 2020. № 1. P. 59-64. |
| 4 | Y. Kozhakhmetov, М. Skakov, N. Mukhamedova, Sh. Kurbanbekov, Sh.Ramankulov, W.Wieleba/ | Профессор | Changes in the microstructural state of Ti-Al-Nb-based alloys depending on the temperature cycle during spark plasma sintering/ | Materials Testing 63 (2021) 2, pp 119-1515/mt-2020-0017,123, DOI 10. |
| 5 | Almira Zhilkashinova; Mazhyn Skakov; Madi Abilev; Dossym Yerbolatuly/ | Профессор | Effect of Alloying Elements on the Structural Phase State of Hadfield Steel/Journal of Materials in Civil Engineering | Ноябрь 2021 | Том 33, Выпуск 11  ISSN (печать): 0899-1561 | ISSN (онлайн): 1943-5533  DOI <https://doi.org/10.1061/(ASCE)MT.1943-5533.0003951> Процентиль в Scopus – 80, IF 2,169, Q2 в Web of Sciencе |
| 6 | Al. Zhilkashinova, M.Abilev, A. Pavlov, N.Prokhorenkova, M. Skakov, A.Gradoboev,As. Zhilkashinova / | Профессор | Ion-Plasma Spraying and Electron-Beam Treatment of Composite Cr-Al-Co-ZrO2-Y2O3 Coating on the Surface of Ni-Cr Alloy/ | Coatings 2021, 11, 321. <https://doi.org/10.3390/coatings11030321> IF 2,436. Q2. Процентиль 52 (НИТПУ топ 500 Academic Ranking of World Universities, Times Higher Education World University Rankings) |
| 7 | Y.Kozhakhmetov, М. Skakov, N. Mukhamedova, Sh. Kurbanbekov, Sh.Ramankulov, W.Wieleba / | Профессор | Changes in the microstructural state of Ti-Al-Nb-based alloys depending on the temperature cycle during spark plasma sintering/ | Materials Testing 63 (2021) 2, pp 119-123, DOI 10.1515/mt-2020-0017, Q3, процентиль36 |
| 8 | Ye.А. Kozhakhmetov, М.K. Skakov, Sh.R. Kurbanbekov, N.M. Mukhamedov, N.Ye. Mukhamedov/ | Профессор | Powder Composition Structurization of the Ti-25Al-25Nb (at.%) System upon Mechanical Activation and Subsequent Spark Plasma Sintering/ | Eurasian Chemico-Technological Journal 23 (2021) 37‒44 Q3, процентиль36 |
| 9 | Fedor M. Noskov, Ludmila I. Kveglis, Artur K. Abkaryan, Sakenova R.E | Доктор PhD | The Structure of Lenticular Crystals Formed in Plastically Deformed Titanium Nickelide | Crystals 2022, 12, 145. https://doi.org/10.3390/cryst12020145 |
| 10 | Maksakova O.V, Buitkenov D.B, Kylyshkanov M.K, Pogrebnjak A.D, Antypenko V.P, Konoplianchenko Y.V. | Ассоциированный профессор | Structural-phase and tribo-corrosion properties of composite Ti3SiC2/TiC MAX-phase coatings: an experimental approach to strengthening by thermal annealing | Applied Physics A: Materials Science and Processing. –2022. –Vol.128(2). –P.145. |
| 11 | Pogrebnjak A. D., Buranich V. V., Horodek P., Budzynski P., Konarski P., Amekura H., Okubo N., Ishikawa N., Bagdasaryan A., Tarelnik V., Sobaszek L. | Ассоциированный профессор | Evaluation of the phase stability, microstructure, and defects in high-entropy ceramics after high-energy ion implantation | High Temperature Material Processes. – 2022. Vol. –26(3). –P.77-93. |
| 12 | Almas N.,  Kurbanova B., Zhakiyev N., Sagdoldina Zh., Andybayeva G.,  Serik N.,  Alsar Zh.,  Utegulov Zh., Insepov Z. | Ассоциированный профессор | Mechano-chemical properties of electron beam irradiated polyetheretherketone | Polymers. –2022. – Vol.14(15). – 3067 |

Таблица - Статьи, опубликованные в журналах с ненулевым импакт-фактором профессорско-преподавательским составом кафедрой физики и технологий:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.О преподователя | Должность | Название статьи | Сроки издания |
| 1 | Bektasova Gulsym Safuanovna  Rakhadilov Bauyrzhan, Kantay Nurgamit,  Sagdoldina Zhuldyz, Erbolatuly Dosym,  Paszkowski Maciej | Профессор | The effect of detonation spraying on the phase composition and hardness of Al2 O3 coatings | Eurasian Journal of Physics and Functional Materials, 2020, 4(2), стр. 160–166  ISSN - 25229869  DOI - 10.29317/EJPFM.2020040207 |
| 2 | Р.Е.Сакенова  Н.К.Ердыбаева,  Б.П. Гриценко | PhD доктор | ZrN/CrN/ZrCr/ZrN/CrN көп қабатты композиттік жабынды зерттеу әдістері | Д.Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік университетінің хабаршысы. №2.(88). – 2020. – б.175-180, Өскемен қ. |
| 3 | Р.Е.Сакенова  А.Д.Погребняк,  М.Қ.Қылышқанов | PhD доктор | (CrN/ZrN)/(Cr/Zr) негізіндегі көп қабатты жабынның микроқұрылымы мен элементтік құрамы | Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық техникалық университетінің хабаршысы. №3(139). – 2020. – б. 615-622, Алматы қ. |
| 4 | Р.Е.Сакенова  Погребняк А.Д.,  Ердыбаева Н.К., Қылышқанов М.Қ. | PhD доктор | Кремний иондарымен имплантталған CrN/ZrN/Cr/Zr наноқұрылымды жабындағы диффузия және микросегрегация процестері | ВЕСТНИК Восточно-Казахстанского технического университета имени Д. Серикбаева, 2021 г. |
| 5 | Mazhyn Skakov, Gainiya Zhanbolatova, Arman Miniyazov, \* Timur Tulenbergenov, Igor Sokolov, Yerzhan Sapatayev, Yernat Kozhakhmetov, and Olga Bukina/ | Профессор | Impact of High-Power Heat Load and W Surface Carbidization on Its Structural-Phase Composition and Properties/ | FUSION SCIENCE AND TECHNOLOGY, · VOLUME 77, · pp.57–66, · JANUARY 2021 |
| 6 | B.K.Rakhadilov  D.N. Kakimzhanov, D.B. Buitkenov, L.G. Zhurerova, M.K. Rakhadilov, D.K. Yeskermesov | PhD доктор | Obtaining multilayer coatings by the detonation spraying method | Eurasian Journal of Physics and Functional Materials, 2021, 5 (2), p.148-154. |
| 7 | B.K.Rakhadilov  Kakimzhanov D.N., Tyurin Yu. N., Kolisnichenko O.V., Zhurerova L.G., Dautbekov M.K. | PhD доктор | Influence of pulsed plasma treatment on phase composition and hardness of Cr3C2-NiCr coatings | Eurasian Journal of Physics and Functional Materials. – 2021. – № 5(1). – С. 45-51. |
| 8 | B.K.Rakhadilov  Kozhanova, R.S., Baizhan, D., Kalitova, A.A., Zhanuzakova, L.N. | PhD доктор | Influence of plasma electrolytic hardening modes on the structure and properties of 65G steel | Eurasian Journal of Physics and Functional Materials 5(3), с. 209-221 / DOI: 10.32523/ejpfm.2021050306 |
| 9 | Sakenova R.E., Pogrebnjak A. D., Erdybaeva N.K., Kylyshkanov M.K., Bektasova G.S. | PhD доктор | Diffusion and microsegregation processes in a nanostructured CrN/ZrN/Cr/Zr coating implanted with silicon ions | Advanced materials manufacturing and research: new technologies and techniques (AMM&R2021) international conference to be hosted virtually by D.Serikbayev East Kazakhstan technical university. 2021 |
| 10 | Rakhadilov B.K.  [Maulet](https://www.ephys.kz/index.php/jour/search?authors=M.%20AND%20Maulet) M.,  [Kakimzhanov](https://www.ephys.kz/index.php/jour/search?authors=D.%20AND%20N.%20AND%20Kakimzhanov) D. N.  [Stepanova](https://www.ephys.kz/index.php/jour/search?authors=O.%20AND%20A.%20AND%20Stepanova) O. [Botabaeva](https://www.ephys.kz/index.php/jour/search?authors=G.%20AND%20B.%20AND%20Botabaeva) G. B. | PhD доктор | [Comparative study of the structure and properties of homogeneous and gradient Ni-Cr-Al coatings](https://www.ephys.kz/jour/article/view/230) | Eurasian Journal of Physics and Functional Materials. –2022. –Vol.6(1). – P. 47-55. DOI: 10.32523/ejpfm.2022060105 |

Преподаватели кафедры физики и технологии имеют индекс Хирша на базе Scopus Скаков М.К. - 10, Квеглис Л.И. - 6, Абылкалыкова Р.Б. - 2, Сакенова Р.Е. - 2, Бектасова Г.С. - 2, Рахадилов Б.К. – 11.

ППС кафедры физики и технологий за последние 5 лет ППС выпустили 10 монографий.

Преподаватели кафедры физики и технологий имеют награждения и благодарственные письма различного уровня в области образования.

8 ППС кафедры стали за последние 5 лет обладателями звания «Лучший преподаватель вуза».

На настоящее время на кафедре имеются и функционирую 6 научно-ислледовательских проектов и хоздоговором как регионального, так и международного статусов.

Несмотря на достаточно высокие показатели научных достижений кафедра ставит дальнейшие задачи по усилению научного потенциала ППС:

- дальнейшее усиление работы ППС по написанию научных проектов и участию в конкурсах на грантовое финансирование;

- увеличивать число поиску и заключению хоздоговорных тем с ведущими предприятиями и организациями города и области;

- активизировать работу ППС по публикации научных статей в журналах с ненулевым импакт-фактором (Scopus, WoS и др.).

**Целевые индикаторы и показатели стратегического направления**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Целевые индикаторы** | **Ед.**  **изм** | **Отчетный период** | | **Плановый период** | | | | | |
| **2022 год** | **2023 год** | **2024**  **год** | **2025**  **год** | **2026**  **год** | **2027**  **год** | **2028**  **год** | **2029**  **год** |
| 1 | Доля ППС занимающейся научно-исследовательской работой | % | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Количество молодых ППС занимающихся научно-исследовательской работой | кол-во | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Количество коммерциализируемых проектов научно-исследовательской деятельности | кол-во | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Количество ученых НИИ в штате ППС кафедры на условиях совместительства и/или почасовой оплаты | кол-во | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Количество ученых (ППС) прошедших стажировку в ведущих научных центрах мира | кол-во | **-** | **-** |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Количество договоров (меморандумов) с ведущими мировыми научными центрами для усиления интеграции отечественной науки в международное научное пространство | кол-во | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Доля обучающихся, вовлеченных в выполнение научных исследований от общего контингента обучающихся ОП | % | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Количество обучающихся - призеров международных/республиканских предметных, научных олимпиад, конкурсов НИРС, от контингента обучающихся по ОП | кол-во | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Количество публикаций ППС в международных изданиях, входящих в наукометрические базы данных WoS / Scopus | кол-во | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Количество публикаций ППС в изданиях, рекомендованных КОКСНВО | кол-во | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Количество монографий | кол -во | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Количество национальных и международных патентов, в т.ч. авторских свидетельств, полученных ППС кафедры | кол -во | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Количество преподавателей, имеющих показатель цитируемости научных статей (Индекс Хирша по базам WoS и Scopus) (в расчете на штатного преподавателя) | кол -во | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Количество реализуемых грантовых, программно-целевых и хоздоговорных исследований | кол -во | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | Количество реализуемых международных научных проектов | кол -во | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Количество StartUP-проектов, реализованных работниками, обучающимися кафедры | кол-во | **-** |  |  |  |  |  |  |  |

**4. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ И МЕЖДУНАРОДНОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ»**

**Цель:** участие в международных рейтинговых программах с целью интеграции вуза в мировое образовательное пространство.

**Задачи:**

1. Обеспечение платформы для международной академической мобильности обучающихся и ППС.

2. Дальнейшее формирование и развитие научно-исследовательской среды с целью интеграции вуза в мировое образовательное пространство.

**Анализ текущей ситуации**

* наличие договоров об установлении партнерских отношений с зарубежными вузами и организациями;
* наличие ОП по программам двудипломного образования / совместных ОП;
* приглашение иностранных преподавателей для работы в вузе (не менее трех месяцев) / для чтения лекций;
* работа по привлечению иностранных студентов;
* работа по улучшению показателей внешней академической мобильности.

1. обеспечение внешней академической мобильности ППС и обучающихся;

2. привлечение зарубежных лекторов и ученых;

3. обеспечение платформы для развития виртуальной мобильности обучающихся с использованием средств дистанционных технологий обучения;

4. планирование культурных мероприятий (встречи, круглые столы, семинары, курсы) с учеными ближнего и дальнего зарубежья;

5. обеспечение целевых мест на обучение и стажировки в рамках международных программ.

6. участие ППС в международных программах Tempus, ERASMUS+ и т.д. для совместного проведения научных исследований с зарубежными партнерами;

7. участие в международных конференциях, публикации в международных научных изданиях и совместные публикации с зарубежными учеными в журналах местного уровня и ККСОН.

На кафедре имеются более 10 договоров об установлении партнерских отношений с зарубежными вузами и организациями.

**Целевые индикаторы и показатели стратегического направления**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Целевые индикаторы** | **Ед.**  **изм** | **Отчетный период** | | **Плановый период** | | | | | |
| **2022 год** | **2023 год** | **2024**  **год** | **2025**  **год** | **2026**  **год** | **2027**  **год** | **2028**  **год** | **2029**  **год** |
| 1 | Количество иностранных студентов по ОП | кол-во | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| 2 | Количество привлеченных зарубежных ученых и экспертов к преподавательской деятельности в рамках ОП | кол-во | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | 1 | 1 |
| 3 | Количество обучающихся, выехавших по программе академической мобильности за рубеж на срок не менее триместра, семестра, учебного года | кол-во | **--** |  | **-** | **-** | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Количество обучающихся, въехавших по программе академической мобильности из зарубежа на срок не менее триместра, семестра, учебного года от общего количества обучающихся | кол-во | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Количество ППС, преподающих на английском языке, от общего количества ППС | кол-во | **-** | **-** | **-** | **-** | 1 | 1 | 1 | 1 |

# УПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОГРАММЫ

Система управления реализацией настоящей Программы развития ОП будет строиться на основе делегирования полномочий от декана Высшей школы и заведующего кафедрой до менеджера ОП и профессорско-преподавательского состава. Руководителем настоящей Программы развития является заведующий кафедрой, который несет персональную ответственность за реализацию мероприятий и конечные результаты. Заведующий кафедрой определяет формы и методы управления реализацией настоящей Программы развития ОП.

Оперативное управление реализацией настоящей Программы развития осуществляет декан Высшей школы под непосредственным руководством члена правления-проректора по академическим вопросам. При реализации настоящей Программы осуществляется: контроль за деятельностью руководителей ОП, ППС; координация ресурсов по всем стратегическим направлениям, осуществляемым в рамках мероприятий настоящей Программы; подготовка отчетности, проведение содержательного анализа процесса реализации настоящей Программы.

Осуществления стратегических направлений в рамках мероприятий настоящей Программы проводится с участием структурных подразделений, руководства университета и всех заинтересованных сторон.

Функции оценки и контроля реализации настоящей Программы осуществляет совет Высшей школы.

Мониторинг реализации настоящей Программы развития осуществляют декан Высшей школы и Департамент академической политики и управления образовательными программами, которые проводят аудит реализации настоящей Программы, разрабатывают рекомендации по приоритетным направлениям деятельности в рамках настоящей Программы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Заведующий кафедрой** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Сакенова Р.Е.** |
|  |  |  |
| **Менеджер ОП** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Квеглис Л.И.** |