

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАО «Костанайский  
региональный университет  
имени Ахмет Байтұрсынұлы»

Педагогический институт  
им. У. Султангазина

Утверждаю  
Директор педагогического  
института  
  
К. Есиркепова  
2025 г.

Кафедра физики, математики и цифровых технологий

**ПЛАН РАЗВИТИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «7М01508 Физика»  
на 2025-2029 годы**

Костанай, 2025

## **Характеристика образовательной программы**

План развития образовательной программы 7M01508 «Физика» разработан в соответствии с Программой развития НАО Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы на 2025-2029 гг. Образовательная программа полностью коррелирует с миссией университета имени Ахмет Байтұрсынұлы – формированием целостной образователно-исследовательской экосистемы, направленной на подготовку конкурентноспособных специалистов в условиях цифровой трансформации общества. Развитие ОП обеспечивает реализацию стратегических направлений Программы развития университета на 2025-2029 гг.: развитие высшего образования, науки, непрерывного обучения и внедрение технологий искусственного интеллекта.

Подготовка кадров по ОП 7M01508«Физика» осуществляется на основании лицензии № KZ28LAA00035547 от 07.11.2023 года и в соответствии с:

- Государственным общеобязательным стандартом высшего и послевузовского образования, утверждённым приказом № 2 Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года (с изменениями и дополнениями от 20.02.2023 г.);
- Национальной рамкой квалификаций, утверждённой протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Отраслевой рамкой квалификаций сферы «Образование». Утверждена протоколом от № 3 от «27» ноября 2019 года Отраслевой комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки;
- Профессиональным стандартом для педагогов организаций образования; утверждён Приказом № 31 Министра Просвещения Республики Казахстан от 24 февраля 2025 года.

Образовательная программа 7M01508 «Физика» реализуется в Педагогическом институте им. У. Султангазина НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы» и направлена на подготовку педагога с присвоением степени магистра педагогических наук по образовательной программе 7M01508 «Физика», предметом профессиональной деятельностью которого является: педагогический процесс в организациях среднего образования, колледжах и вузах всех типов и видов, независимо от форм собственности и ведомственной подчинённости; педагогический процесс в организациях технического и профессионального образования.

**Целью** образования ОП 7M01508 «Физика» является подготовка высококвалифицированного педагога-физика, обладающего качественными систематизированными знаниями в теоретической и экспериментальной физике и междисциплинарной области, аналитическими, исследовательскими, языковыми навыками и цифровой грамотностью, способностью к рефлексии, самооценке, дальнейшему непрерывному самообразованию и совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков, лидерскими качествами, эмпатией, конкурентноспособностью и инновационным мышлением.

### **Особенности программы:**

- ориентация на практико-ориентированное обучение;
- развитие педагогических компетенций через дуальное обучение;
- усиление содержания программы дисциплинами, направленными на углубление изучения инновационных методов и STEM-технологий.

## **Содержание программы**

Образовательная программа сформирована на основе кредитно-модульной системы организации образовательного процесса.

Программа содержит помимо часов теоретического обучения, включающее изучение циклов базовых и профилирующих дисциплин, практическую часть подготовки магистрантов.

ОП состоит из 5 модулей, включающих дисциплины общим объёмом 120 кредитов и рассчитана на 2 года (4 семестра) обучения:

1. Общенаучный модуль – 16 кредитов;
2. Модуль фундаментальной подготовки – 44 кредита;
3. Модуль научно-методической подготовки – 28 кредитов;
4. Научно-исследовательская работа – 24 кредита;
5. Модуль итоговой аттестации – 8 кредитов.

Содержание образовательной программы отвечает принципам междисциплинарности, цифровизации и практико-ориентированности.

## **Взаимодействие с работодателями и партнёрами**

Образовательная программа разработана с учётом требований работодателей, которые принимают участие в разработке и коррекции проектирования учебных планов, содержания дисциплины, проведения мастер-классов и практических занятий по дисциплинам модулей профессиональной и научно-методической подготовки.

## **Обеспечение качества**

Обеспечение качества учебного процесса соотнесено с ожиданиями обучающихся и проводится в соответствии с Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (Приказ Министерства образования и науки РК от 20.04.2011 № 152 с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.10.2018 г.), Приказа МОН РК от 18.05.2020 г. № 207 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595 «Об утверждении Типовых правил деятельности организаций образования соответствующих типов», Методическими рекомендациями по организации учебного процесса ОВПО в 2020-2021 учебном году (утверждены МОН РК 04.08.2020 г.), а также на основании Инструкции по организация учебного процесса в 2020-2021 учебном году (утверждена и.о. председателя правления-ректора 22.08.2020 г.) и другими НСД МОН РК и университета.

Оценка компетенций обучающихся производится на основе П 248-2019. Организация и проведение текущей и промежуточной аттестации обучающихся (утверждено приказом ректора от 11.12.2019 года № 306 ОД), МИ 249-2019 Организация и проведение итоговой аттестации обучающихся (утверждена приказом ректора от 11.12.2019 г. № 306 ОД).

## **Результаты обучения**

Результаты обучения выражаются через компетенции и проектируются на основе Дублинских дескрипторов. Основные компетенции отражаются в рабочих учебных программах дисциплин, модульной образовательной программе.

*После успешного завершения этой программы обучающийся будет:*

РО 1 – знать и понимать основополагающие концепции и проблемы современной физики, её роль в развитии культуры, классические положения дидактики высшей школы в интеграции с теоретическими концепциями специальной области, STEM, инновационные и дистанционные образовательные технологии в школе и вузе;

РО 2 – владеть системным представлением о математических и физических концепциях, эффективно использовать эти знания для решения прикладных и теоретических задач в соответствующих областях науки и техники, верно интерпретировать результаты теоретических расчётов и моделирования в контексте физических процессов;

РО 3 – соблюдать педагогический такт, правила педагогической этики и уважение к личности обучающегося, проявлять нетерпимость к любым видам дискриминации и экстремизма; содействовать организации благоприятной образовательной среды для учащихся с особыми образовательными потребностями;

РО 4 – владеть методами разработки школьных факультативных и вузовских авторских курсов по разным разделам физики; методологией разработки научно-методических материалов и учебно-методических комплексов, информационно-коммуникационных и дистанционных образовательных технологий, и мировых тенденций в сфере образования и науки, эффективного мониторинга оценивания результатов обучения;

РО 5 – владеть технологиями для реализации научных исследований в физике и методике преподавания физики, использования программных продуктов для проведения экспериментов и получения результатов; иметь способность к обработке, оцениванию и критическому анализу результатов научно-исследовательской работы, научных и педагогических достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

РО 6 – владеть постановкой и эффективным решением предметных и психолого-педагогических задач, обработкой, апробацией и внедрением результатов исследований самостоятельно и в качестве члена команды, установлением сотрудничества в учебно-воспитательном процессе с работодателями, профессиональными объединениями и научными организациями в целях трансляции передового опыта и коммерциализации полученных результатов, самостоятельно проводить исследование урока;

РО 7 – владеть методами поиска, обработки, критического анализа и обобщения научной и научно-технической информации, передового отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности, презентации результатов исследований с соблюдением принципов академической честности, ответственности и добродорядочности;

РО 8 – развивать у обучающихся положительную самооценку, мотивацию изучения языков, гражданскую идентичность, толерантность, навыки международного сотрудничества; обладать лидерскими качествами, способностью осуществлять рефлексию и самооценку своей научной и педагогической деятельности и готовностью к обучению в течении всей жизни.

### **Научно-исследовательская и инновационная деятельность**

В учебный план внедрены дисциплины «Инновационные методы преподавания физики и астрономии в вузе», «Методика реализации междисциплинарности в курсе физики», «Проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии», «Технологии STEM-образования в школе и вузе» в содержании которых особое внимание уделяется практическим разработкам элементов занятий и проектов для их последующего внедрения в учебный процесс.

### **Преимущества программы**

- востребованность выпускников на рынке труда, что подтверждается 100 % трудоустройством;

- соответствие приоритетам инновационности, практико-ориентированности и инклюзии;
- междисциплинарность через внедрение дисциплин: «Технологии STEM-образования в школе и вузе», «Компьютерные методы и технологии в науке и образовании», «Физика твёрдого тела», «Механика космического полёта»;
- прочная фундаментальная подготовка через изучение дисциплин «Актуальные проблемы современной физики», «Методология педагогических исследований и измерений», «Современные представления классической и квантовой физики», «Методика решения прикладных задач по физике».

С целью обеспечения ключевых требований заинтересованных сторон и дальнейшего совершенствования образовательного процесса осуществляется планирование развития образовательной программы и распределения ресурсов для её реализации в соответствии со Стратегическим планом развития КРУ имени Ахмет Байтұрысұнұлы.

Планирование этой деятельности находит отражение в планах института, кафедры. Планирование включает улучшение материально-технической базы, электронно-библиотечных ресурсов, оснащением новым оборудованием, компьютеризацией и информатизацией образовательного процесса, заключение соглашений с работодателями по созданию баз для прохождения практики, развития академической мобильности студентов и преподавателей.

### **Анализ текущего состояния**

Контингент обучающихся ОП 7М01508 «Физика»: обучается 2 человек (к/o) и 6 человек (р/o).

Образовательный процесс обеспечивается высококвалифицированными научно-педагогическими кадрами, обладающими достаточным потенциалом, полноценными знаниями и пониманием специфики преподаваемого предмета, необходимыми умениями и опытом для эффективной передачи знаний обучающимся в рамках учебного процесса.

Общее число преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по дисциплинам образовательной программы составляет 14 человек; доля преподавателей, имеющих учёные звания и/или учёные степени – 86 %.

Кадровый состав ППС кафедры ФМиЦТ, реализующий образовательный процесс по профильным и базовым дисциплинам ОП 7М01508 «Физика»:

1. Касымова Алмагул Гиждуановна, к. ф.-м. н., научно-педагогический стаж 24 года;
2. Нурирова Арайлым Маратовна, магистр естественных наук; научно-педагогический стаж 16 лет;
3. Телегина Оксана Станиславовна, к.т.н., ст. преподаватель, научно-педагогический стаж 31 год;

Сведения о преподавателях:

<b>Ф.И.О.</b>	<b>Касымова Алмагул Гиждуановна</b>
Образование	Высшее, Казахский государственный университет (г. Алма-Ата, 1985)
ученая и академическая степень	кандидат физико-математических наук
время и период работы в данной организации (за последние 5 лет)	С 2005-2025 гг. – КГПИ (КРУ)
Академический опыт: предыдущие места	22 года. Аркалыкский педагогический институт, 1985-1988 гг.

работы в организациях образования	
преподаваемые дисциплины	Проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии, Методика проведения физического эксперимента в вузе, Организация и проведение олимпиад по физике в школе и вузе, Компьютерные методы и технологии в науке и образовании
Неакадемический опыт: компания или юридическое лицо, название краткое описание положения (полная занятость, работа по совместительству)	Стажер и аспирант в Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе (г. Санкт-Петербург) 1988-1993 гг.
Свидетельства/сертификаты о повышении профессиональной квалификации с указанием даты или профессиональная регистрация (по профилю образовательных программ и преподаваемых дисциплин).	<p>Курсы повышения квалификации</p> <p>1. «Онлайн программа развития специальных навыков ППС в условиях неопределенности обучающей среды», Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова, 27.05-12.06.2020, 72 ч.</p> <p>2. «Конструирование учебного курса в Moodle», Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова, 01-30.06.2021, 72 ч.</p> <p>3. «Методика и технология проведения вебинаров и видеоконференций (Etutorium, BBB)», Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова, 04-30.06.2021, 36 ч.</p> <p>4. «Основы работы в Moodle. Вводный курс», Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова, 14-30.06.2021, 36 ч.</p> <p>5. «Критериальное оценивание результатов обучения в вузовской системе», Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова, 13-25.06.2022, 72 ч.</p> <p>6. «Innovative approaches in pedagogical research and teaching professional pedagogical disciplines», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 21.09-19.10.2023, 72 ч.</p> <p>7. «Практическая модель реализации высшего профессионального интегрированного инклюзивного образования», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 05.06-21.06.2024, 72 ч.</p> <p>8. «Практико-ориентированное обучение в вузе», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 06-17.01.2025, 72 ч.</p> <p>9. «Искусственный интеллект в образовании», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 26.05-17.06.2025, 72 ч.</p> <p>10. «Физика в образовании: современные дидактические подходы и цифровые инструменты», НМЦ «Зият», Астана, 09-21.06.2025</p>

Награды и премии.	Почётная грамота МОН РК, 2019 г.
Деятельность в сфере услуг (в пределах и за пределами учреждения).	Совместительство в ШОД им. И. Алтынсарина, работа в городском отделе образования ШОР, в составе жюри НОУ школьников, член жюри городских и областных олимпиад по физике, конкурсов научных проектов учащихся.
Самые важные публикации и презентации, за последние пять лет – название, соавторы (если имеются), где издано и/или презентовано, дата публикации или презентации	<p>1. Кафизова Г.М., Қожабаева Ж.Е. «Кейс-технологиясын қолдану арқылы болашақ физика педагогтарының ғылыми-зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру», Алматы «Полилингва» баспасы, 2022, С.107-118 Журнал ККСОН.</p> <p>2. Б. Жарлықасов, А. Алимбаев, М. Калжанов, О. Телегина «Интеграция информационных технологий геопозиционирования для повышения эффективности тренировок и соревнований», Вестник казахской академии транспорта и коммуникации им. М. Тынышпаева, № 6 (129) – 2023, Алматы, С. 277-288, Журнал ККСОН.</p> <p>3. Телегина О.С., Белгибаева А.Ж. «Применение элементов технологии проблемного обучения на уроках физики как способ развития критического мышления обучающихся», SCIENCE&amp;EDUCATION: MODERNTIME» (VOLUME 2 ISSUE 7, 2024). Том 7, С.14-18.</p> <p>4. Казиева Г.Н. «Қызығушылық-физиканы зерттеудің құрам дасбөлігі», Костанай, Султангазинские чтения, 2023, С.75-77.</p> <p>5. Жаппасова К.А. «Болашақ физика мұғалімдерін дайындау үшін электрондық білім беру ресурстарын пайдалану әдістемесі», Костанай, Султангазинские чтения, 2023, С. 59-62</p> <p>6. Жармухамбетова Г.А. «Физика сабактарында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру: қындықтары мен шешу жолдары», Костанай, Султангазинские чтения, 2023, С. 63-66</p> <p>7. Жармухамбетова Г.А. «Функционалдық сауаттылық қазіргі заман талабыretінде», Материалы Международной научно-методической конференции «Иннова-2022», Костанай, 28 января 2022 г., С.132-134</p> <p>8. Кафизова Г.М. «ЖОО-дарында физиканы оқыту кезінде кейс-технологиясын қолдану», Материалы Международной научно-методической конференции «Иннова-2022», Костанай, 28 января 2022 г., С.156-159</p> <p>9. Кульбатырова Г.М. «Физика сабакында stem-технологиясын пайдалану – сапалы білім негізі», Материалы Международной научно-методической конференции «Иннова-2022», Костанай, 28 января 2022 г., С.175-177</p> <p>10. Ишанбекова Г.К. «Мектеп физикасы сабактарында жобалар әдісін қолдану мүмкіндіктері», «Глобальная наука и инновация 2022: Центральная азия» № 2 (16).</p>

	<p>Апрель 2022 Серия «педагогические науки», т. 7, С.64-67.</p> <p>11. Кошпаева Т.А. «Оқушылардың электривті курста робототехникалық құрылғылардың жұмысының физикалық негіздері туралы білімдерін қалыптастыру», «Глобальная наука и инновация 2022: Центральная азия» № 2 (16). Апрель 2022.</p> <p>12. Туктубаева С.А., Курмангалиева А.А. «Внедрение проблемного обучения и Clil на уроках физики как средство развития исследовательских навыков учащихся», Султангазинские чтения «Современные исследования в образовании: теория, практика, результаты», ноябрь 2024, С.28-35.</p> <p>13. Коновалюк А.Ю., Дёмина Д.С. «Исследование опыта использования современных технологий обучения учителями физики в Костанайской области», Султангазинские чтения «Современные исследования в образовании: теория, практика, результаты», ноябрь 2024, С.35-38.</p> <p>14. Валиуллина А.Р., Телегина О.С. «Педагогическая поддержка учеников с интеллектуальными нарушениями в процессе обучения», Султангазинские чтения «Современные исследования в образовании: теория, практика, результаты», ноябрь 2024, С. 262-266.</p> <p>15. УМП «Laboratory practice in Mechanics» УМП, КРУ, 77с., 2022.</p> <p>16. Жарлыкасов Б.Ж., Мауленов К.С., Абдуллина Д. М. «Применение ar/vr в обучении естественным наукам», Вестник КГПИ, № 3(79), 2025, С.23-32</p> <p>16. Жарлыкасов Б.Ж., Маусымбаева С.Б. «AR/VR-лаборатории по механике и электромагнетизму: влияние иммерсивных технологий на точность измерений и учебные результаты», Султангазинские чтения, ноябрь 2025, секция 4.</p> <p>17. Nurlan Bizhanov, Bakhtiyar Zharlykassov, Duman Utebayev, Oxana Telegina «Development and research of a generating complex for agricultural facilities using renewable energy sources», POLITYKA ENERGETYCZNA – ENERGY POLICY JOURNAL, 2025, Volume 28, Issue 4,21-44, DOI: 10.33223/epj/207023 Журнал SCOPUS</p>
--	---

Ф.И.О.	<b>Телегина Оксана Станиславовна</b>
Образование	<p>Высшее: 1993 год окончила Харьковский государственный университет им. М. Горького (ныне Харьковский Национальный университет им. Н. Каразина, г. Харьков, Украина), кафедра физики твёрдого тела; физик, преподаватель физики;</p> <p>Послевузовское: 27.06.2014 год: защитила диссертацию на соискание степени кандидата технических наук на тему: «Твёрдые композиционные электролиты на основе йодистого серебра и полититаната калия для электрохимических приборов» (по специальности 02.00.05 –</p>

	«Электрохимия», Саратовский государственный технический университет, г. Саратов, Россия); признания диплома кандидата технических наук не производила
Профессиональные квалификации, преподаваемые дисциплины	Высшая математика в курсе физики и астрономии, Избранные главы курса теоретической физики и астрофизики, Методология педагогических исследований и измерений, Актуальные проблемы современной физики, Физика твёрдого тела, Инновационные методы преподавания физики и астрономии в вузе, Методика проведения физического эксперимента в вузе, Проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии
время и период работы в данной организации	с 2005-2020 гг. – КГПИ (КГПУ), с 2021 по настоящее время – НАО КРУ имени Ахмет Байтурсынұлы
Академический опыт: предыдущие места работы в организациях образования	До реорганизации – Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова (с 1994 по 2004 гг.); старший лаборант кафедры экспериментальной и теоретической физики (с 21.02.1994 г. по 01.09 1994 г.); преподаватель (с 01.09.1999 г.); ст. преподаватель. Общий стаж работы – 31 год.
Свидетельства/сертификаты о повышении профессиональной квалификации с указанием даты или профессиональная регистрация (по профилю образовательных программ и преподаваемых дисциплин).	<p>1. «Current Problems and Perspectives of Strategic Partnerships in the Field of Higher Education: Joint Programmers», 21 сентября 2018 г.</p> <p>2. «Work Related Stress and Burnout and Coping Strategies», 28 ноября 2018 г.</p> <p>3. Повышение квалификации «Современные педагогические технологии в высших учебных заведениях в рамках обновлённого содержания образования» (260 часов) при АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» г. Костанай, КГПУ, 29.04.2019-21.06.2019.</p> <p>4. «Дистанционное обучение, массовые открытые онлайн курсы: разработка, продвижение и применение» (72 часа), сертификат № 53 от 19.10.2019, КГПУ.</p> <p>5. «Work Related Stress and Burnout and Coping Strategies» г. Костанай, КГПУ, 28 ноября 2018 г.</p> <p>6. «Technology of Empirical Research for Writing a Research Paper» г. Костанай, КГПУ им. У. Султангазина, 26 апреля 2019 г.</p> <p>7. Курсы повышения квалификации «Organization of educational work with students with special educational needs» (72 часа) 12.12.2019, г. Костанай</p> <p>8. Тренинг «Разработка учебных планов и учебных программ», НИУ на базе КГПУ им. У. Султангазина, 28.02.2020 (36 часов).</p> <p>9. Курсы повышения квалификации «Онлайн программа развития специальных навыков ППС в условиях неопределенности обучающей среды» (72 часа), 27.05.2020-12.06.2020, Ирландия на базе КГПУ им. У. Султангазина.</p> <p>10. «Актуальные проблемы современной науки и образования» (72 часа), 29.11-09.12. 2021 г., КРУ, г. Костанай</p>

	<p>11. «Цифровые инструменты и сервисы для учителя» (сертификат № 1519915 от 19.05.2022); Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании.</p> <p>12. «Усиление потенциала педагогического образования KZEMP/QCBS-3», координируемого Хяме университетом прикладных наук, Финляндия, 16-31.01.2023, 72 часа; Атамекен, НИУ, Хяме Университет прикладных наук.</p> <p>13. «Алгебра матриц и линейные пространства», 19.05-02.06.2024, 72 часа; НОУ ИНТУИТ</p> <p>14. «Внедрение модели педагогического образования», 08.01-30.04.2024, 160 часов; Университет прикладных наук Хяме, Финляндия, Назарбаев университет</p> <p>15. «Наука и образование: традиции, новые вызовы, решения», 16.09-11.10.2024, 72 часа; КРУ имени АхметБайтұрсынұлы.</p> <p>16 «Внедрение модели инклюзивного образования на педагогические образовательные программы», 06.01-17.01.2025, 72 часа; КРУ имени АхметБайтұрсынұлы.</p> <p>17. «Интеграция искусственного интеллекта в высшее образование; методы и практики», 01.04-29.04.2025, КРУ имени АхметБайтұрсынұлы.</p> <p>18. «Цифровые технологии в образовательном процессе», 02.06-23.06.2025, 72 часа, Stepik</p>
--	--

Награды и премии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- почётная грамота МОН РК, 2016 г.;</li> <li>- нагрудный знак «За заслуги перед университетом», 2019 г.</li> </ul>
Деятельность в сфере услуг (в пределах и за пределами учреждения)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа по договору с республиканским научно-практическим центром «Дарын» – преподаватель физики в школе олимпийского резерва, здесь же работа в качестве члена жюри на городском и областном турах олимпиады по физике и конкурса научных проектов школьников;</li> <li>- сотрудничество с Евразийским центром поддержки и развития молодёжи – автор-составитель олимпиады «Тенгри-физик» для школьников и «Демиург» по физике для учителей школ;</li> <li>- работа по договору: разработчик тестовых заданий по астрономии для ВОУД, 2018 г.;</li> <li>- сотрудничество со школами города: «Школа-лицей № 1 отдела образования акимата г. Костанай», «КГУ Физико-математический лицей», ШИОД «Озат» – подготовка школьников к республиканской олимпиаде по астрономии, консультирование научных проектов учащихся.</li> </ul>

#### Публикации за 5 лет

№ п/п	Наименование трудов и изобретений, соавторы	Наименование издательства, журнал (№, год), № авторского свидетельства	Кол-во страниц/печатных листов
1	Импедансная спектроскопия твёрдого электролита RbAg <sub>4</sub> I <sub>5</sub> . Батина Е.А., Лаврентьева С.А., Колоколова Е.В.,	Материалы III Международной научно-практической конференции «Наука и образование: достижения и перспективы». – 29 мая 2020 г. – Самара; Саратов: Филиал	7 стр./ 0,4375

	Гоффман В.Г.	СамГУПС в г. Саратове, Саратов: Амирит, 2020. – 176 с. ISBN 978-5-00140-620-4. С. 105-111	
2	Структурные и термические свойства протонированного политетаната калия. Макарова А.Д., Гоффман В.Г., Гороховский А.В., Викулова М.А., Костин К.Б., Ковынёва Н.Н.	Материалы III Международной научно-практической конференции «Наука и образование: достижения и перспективы». – 29 мая 2020 г. – Самара; Саратов: Филиал СамГУПС в г. Саратове, Саратов: Амирит, 2020. – 176 с. ISBN 978-5-00140-620-4. С. 111-118	8 стр./ 0,5
3	Импедансная спектроскопия протонированного политетаната калия. Макарова А.Д., Гоффман В.Г., Гороховский А.В., Байняшев А.М., Ковынёва Н.Н.	Материалы III Международной научно-практической конференции «Наука и образование: достижения и перспективы». – 29 мая 2020 г. – Самара; Саратов: Филиал СамГУПС в г. Саратове, Саратов: Амирит, 2020. – 176 с. ISBN 978-5-00140-620-4. С. 119-128	10 стр./ 0,625
4	Аморфные протонпроводящие материалы на основе политетаната калия для накопителей энергии. Макарова А.Д., Морозова Н.О., Байняшев А.М., Третьяченко Е.В., Гоффман В.Г., Гороховский А.В., Горшков Н.В., Ковынёва Н.Н.	15-е Международное Совещание «Фундаментальные проблемы ионики твёрдого тела» Московская обл., г. Черноголовка, 30 ноября-07 декабря 2020 г., С. 88. УДК 544 ББК 22.333 ISBN 978-5-9933-0281-2	1 стр./ 0,0625
5	Импедансная спектроскопия протон и литий проводящих монокристаллов сегнетоэлектриков. Гоффман В.Г., Компан М.Е., Воронкова В.И., Байняшев А.М., Гороховский А.В., Горшков Н.В., Ковынёва Н.Н.	15-е Международное Совещание «Фундаментальные проблемы ионики твёрдого тела» Московская обл., г. Черноголовка, 30 ноября-07 декабря 2020 г., С. 182 УДК 544 ББК 22.333 ISBN 978-5-9933-0281-2	1 стр./ 0,0625
6	Amorphous proton conducting materials based on potassium polytanate for energy storage A.D. Makarova, N.O. Morozova, A.M. Bainyashhev, E.V. Tretyachenko, V.G. Goffman, A.V. Gorohovsky, N.V. Gorshkov, N.N. Kovyneva,	15-е Международное Совещание «Фундаментальные проблемы ионики твёрдого тела» Московская обл., г. Черноголовка, 30 ноября-07 декабря 2020 г., С. 351 УДК 544 ББК 22.333 ISBN 978-5-9933-0281-2	1 стр./ 0,0625
7	Impedance spectroscopy of proton and lithium conducting monocrystals of ferroelectrics V.G. Goffman, M. Kompan, V.I. Voronkova, A.M. Bainyashhev, A.V. Gorohovsky, N.V. Gorshkov, N.N. Kovyneva,	15-е Международное Совещание «Фундаментальные проблемы ионики твёрдого тела» Московская обл., г. Черноголовка, 30 ноября-07 декабря 2020 г., С. 449. УДК 544; ББК 22.333 ISBN 978-5-9933-0281-2	1 стр./ 0,0625
8	К вопросу о термодинамической стабильности твёрдого электролита RbAg <sub>4</sub> I <sub>5</sub>	Материалы IV Международной научно-практической конференции «Наука и образование: достижения и	7 стр./ 0,4375

	Лаврентьева С.А., Гоффман В.Г.	перспективы». – 28 мая 2021 г. – Самара; Саратов: Филиал СамГУПС в г. Саратове, Саратов: Амирит, 2021. – 252 с. ISBN 978-5-00140-854-3. С. 158-164	
9	Электрохимические свойства протонированного политеттаната калия  Макарова А.Д., Гоффман В.Г., Гороховский А.В., Викулова М.А., Костин К.Б., Ковынёва Н.Н.	Материалы IV Международной научно-практической конференции «Наука и образование: достижения и перспективы». – 28 мая 2021 г. – Самара; Саратов: Филиал СамГУПС в г. Саратове, Саратов: Амирит, 2021. – 252 с. ISBN 978-5-00140-854-3. С. 189-196	8 стр./ 0,5
10	Композиционные материалы на основе ТПК и солей железа для керамических конденсаторов  Доронина А.А., Викулова М.А., Колоколова Е.В., Гороховский А.В., Гоффман В.Г.	Материалы IV Международной научно-практической конференции «Наука и образование: достижения и перспективы». – 28 мая 2021 г. – Самара; Саратов: Филиал СамГУПС в г. Саратове, Саратов: Амирит, 2021. – 252 с. ISBN 978-5-00140-854-3. С. 203-208	6 стр./ 0,375
11	Композиционные материалы на основе титанатов калия и солей кобальта для керамических конденсаторов  Кубарева Р.Н., Викулова М.А., Колоколова Е.В., Гороховский А.В., Гоффман В.Г.	Материалы IV Международной научно-практической конференции «Наука и образование: достижения и перспективы». – 28 мая 2021 г. – Самара; Саратов: Филиал СамГУПС в г. Саратове, Саратов: Амирит, 2021. – 252 с. ISBN 978-5-00140-854-3. С. 209-214	6 стр./ 0,375
12	Разработка технологии изготовления модифицированных титановых электродов для накопителей энергии  Эйсмонт Е.А., Ковынёва Н.Н., Гоффман В.Г.	Материалы IV Международной научно-практической конференции «Наука и образование: достижения и перспективы». – 28 мая 2021 г. – Самара; Саратов: Филиал СамГУПС в г. Саратове, Саратов: Амирит, 2021. – 252 с. ISBN 978-5-00140-854-3. С. 224-229	6 стр./ 0,375
13	Моделирование эквивалентных схем макетной ячейки с протонированным политеттанатом калия  Кузьмина В.М., Макарова А.Д., Гоффман В.Г.	Наука и образование: достижения и перспективы (2022, Саратов). Материалы VI Международной научно-практической конференции, 8 декабря 2022 [Текст] / редкол.: Л.И. Чиркова [и др.]. – Самара; Саратов: Филиал СамГУПС в г. Саратове, Саратов: Амирит, 2022. – 188 с., С. 136-141	6 стр./ 0,375
14	Решение проблемных задач по физике как один из	«Инновации, знания, опыт – векторы образовательных	5 стр./

	способов развития критического мышления обучающихся Белгибаева А.Ж. (магистрант)	треков»: Материалы международной научно-практической конференции, 17 февраля 2023 года. II Книга. – Костанай: Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова, 2023. – 1231 с., С. 95-99	0,3125
15	Применение проблемного обучения на уроках физики как средства развития критического мышления школьников Белгибаева А.Ж. (магистрант)	«Актуальные вопросы развития современного образования»: Материалы международной научно-практической конференции «СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ-2023», 5 марта 2023 года. Костанай: Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова, 2023. – 427 с. – С. 48-52	5 стр./ 0,3125
16	Компетентностный подход в подготовке будущих учителей физики Дёмина Н.Ф.	Профессиональные компетенции как интегральные качества личности специалиста: материалы VМеждунар. науч.-практ. конф., 23 марта 2023 г. / Междунар. Акад. наук пед. образования [и др.] ; отв. ред. Э.П. Бурнашева. – Шадринск: ШГПУ, 2023. – 372 с., С. 66-72	6 стр./ 0,375
17	Жаттығулар мен жарыстардың тәсілдерінде критикалық мышлениеның рольі Дёмина Н.Ф.	Вестник Казахской академии транспорта и коммуникаций имени М. Тынышпаева. – № 6 (129). – 2023. – С. 277-288. (журнал рекомендован КОКСОН МОН РК) ISSN 1609-1817 <a href="https://doi.org/10.52167/1609-1817-2023-129-6-277-288">https://doi.org/10.52167/1609-1817-2023-129-6-277-288</a>	11 стр./ 0,6875
18	Современные компьютерные методы в обучении математике и физике: примеры использования Python Б.Ж. Жарлыкасов, А.А. Алимбаев, М.У. Калжанов	Вестник Торайгыров университета, ISSN 2959-068X. Серия: Физика, математика и компьютерные науки.– № 4. – 2023. – С. 132-144. <a href="https://doi.org/10.48081/HMPJ1312">https://doi.org/10.48081/HMPJ1312</a>	12 стр./ 0,75
19	Конструирование модульных образовательных программ для реализации компетентностного подхода в подготовке будущих учителей физики Дёмина Н.Ф.	Наука и образование: достижения и перспективы (2023, Саратов). Материалы VIII Международной научно-практической конференции, 21 декабря 2023 [Текст] / редкол.: Л.И. Чирикова [и др.]. – Самара; Саратов: Филиал СамГУПС в г. Саратове, Саратов: Амирит, 2023. – 322 с., С. 237-243	7 стр./ 0,4375
20	Применение элементов технологии проблемного обучения на уроках физики как способ развития критического мышления обучающихся Белгибаева А.Ж. (магистрант), Касымова А.Г.	National academy of scientific and innovative research «Science and education: modern time» (volume 4 issue 7, 2024) ISSN 3005-4729, С. 14-18	5 стр./ 0,3125

21	Применение искусственного интеллекта в работе вузовского преподавателя	Наука и образование: достижения и перспективы: материалы IX Международной научно-практической конференции. – 19 декабря 2024 г. (член редакционной коллегии). – [Текст] / редкол.: Л.И. Чирикова [и др.]. – Самара; Саратов: Саратовский филиал ПривГУПС, Саратов: Амирит, 2024. – с. 324. – С. 286-290. ISBN 978-5-00207-731-1, УДК 656.2	5 стр./ 0,3125
22	Использование элементов цифровой экосистемы вуза для организации обучения и контроля	Наука и образование: достижения и перспективы: материалы X Международной научно-практической конференции. – Самара-Саратов: Саратовский филиал ПривГУПС, Саратов: Амирит. – 29 мая 2025 г. – С. 257-264. ISBN 978-5-00207-862-2, УДК 542,06	8 стр./ 0,5
23	Development and research of a generating complex for agricultural facilities using renewable energy sources Nurlan Bizhanov, Bakhtiyor Zharlykassov, Duman Utebayev, Almagul Kassymova,	POLITYKA ENERGETYCZNA – ENERGY POLICY JOURNAL, Volume 28 – Issue 4, P. 21-44 <a href="https://epj.min-pan.krakow.pl/Issue-4-2025,15779">https://epj.min-pan.krakow.pl/Issue-4-2025,15779</a> DOI: 10.33223/epj/207023	24 стр./ 1,5

### **Качество подготовки обучающихся**

По результатам промежуточных и итоговой аттестаций успеваемость студентов оп ОП составляет 100 %, качество – 100 %.

### **Взаимодействие с работодателями и организациями-партнёрами**

Образовательная программа сформирована с участием работодателей, обучающихся, требований производства и рынка труда и ориентирована на конечный результат.

В качестве разработчика привлекается магистр педагогических наук, заведующий кафедрой физики филиала РМШ г. Астана, педагог-исследователь Салимов Алмаз Баймарзаулы.

По согласованию с предприятиям и организациями, проведена верификация целей ОП, которые отражены в Каталоге элективных дисциплин.

Работа кафедры обеспечивается 15 лабораториями и учебными аудиториями, сведения о которых ниже в таблицах. Магистранты имеют возможность выполнять задания дисциплин ОП, или практическую часть магистерской диссертации (или её этап) на базе лабораторий кафедры ФМиЦТ.

### **Сведения по учебным лабораториям**

<b>№ каб. лаб.</b>	<b>Название лаборатории</b>	<b>кв. м.</b>	<b>№ препараторской, относящейся к лабораторному кабинету</b>
407	Лаборатория компьютерных методов физики	31,9	-
408	Лаборатория атомной физики и радиоэлектроники	50,2	409
412	Лаборатория физического практикума	50	411
415	Лаборатория методики преподавания физики и техники школьного эксперимента	49,2	414
416	Лаборатория механики и молекулярной физики	18,7	411
417	Лаборатория оптики, электричества и магнетизма	51	418

**Сведения по специализированным кабинетам**

<b>№ каб.</b>	<b>Название кабинета</b>	<b>кв. м.</b>	<b>Примечание</b>
401	Аудитория им. Даuletбаева Т.Е. (кабинет математики)	50,6	
404	Аудитория им.ак. Ф.Баимбетова	48,2	
412	Аудитория им. А. Айтмухамбетова	50	

**Сведения по учебным аудиториям**

<b>№ каб.</b>	<b>Название кабинета</b>	<b>кв. м.</b>	<b>Примечание</b>
410	Аудитория	16,2	
413	Аудитория	16	

**Сведения по кабинетам**

<b>№ каб.</b>	<b>Название кабинета</b>	<b>кв. м</b>	<b>Примечание</b>
419	Кабинет заведующего кафедры физики, математики и цифровых технологий	32	
428	Кабинет преподавателей информатики кафедры физики, математики и цифровых	16	

	технологий		
426-427	Преподавательская математического блока кафедры физики, математики и цифровых технологий	32	

### Общее

	Кабинет	Корпус № 5
Лаборатория		6
Кабинет		3
Аудитория		2
Преподавательская		4
<b>ИТОГО</b>		<b>15</b>

Улучшения материально-технического оснащения кафедры достигается за счёт приобретения оборудования. Летом 2024 года был поставлен школьный кабинет физики, оборудование которого полностью отвечает школьному уровню и обеспечивает проведение дисциплин, «Методика проведения физического эксперимента в вузе», «Инновационные методы преподавания физики и астрономии в вузе», «Проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии» и частично «Организация и проведение олимпиад по физике в школе и вузе». Однако, для обеспечения лабораторного учебного практикума на уровне вузовской подготовки ожидается, что в ближайшее время будет произведено обновление оборудования учебных лабораторий.

#### Материально-техническое и цифровое обеспечение

- 6 компьютерных классов, оснащённых современными ПК и лицензированным программным обеспечением (для обеспечения дисциплины «Компьютерные методы в физике»);
- 2 специализированные лаборатории по робототехнике и цифровому проектированию (для обеспечения дисциплины «Технологии STEM-образования»);

- доступ к современным цифровым платформам;
- использование LMS-системы университета и внутренней электронной библиотеки;
- доступ к мировым образовательным и научным ресурсам.

Таким образом, образовательная программа 7М01508 «Физика» реализуется на современном уровне, требующим высокий уровень кадрового потенциала исовременную материально-техническую и цифровую базу, что обеспечивает качественную подготовку магистрантов и их востребованность на рынке труда.

Перспективными направлениями дальнейшего развития являются:

- расширение международного сотрудничества;
- привлечение зарубежных учёных-практиков для проведения мастер-классов, гостевых лекций и консультирования докторантов;
- дальнейшее совершенствование материально-технической базы;
- внедрение адаптивных образовательных технологий на основе искусственного интеллекта

## План развития ОП

№	Мероприятия	Индикаторы и сроки исполнения				Ответственные
		2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	
<b>1. Совершенствование содержания ОП</b>						
1.1	Актуализация содержания ОП в соответствии с требованиями обновлённого ГОСО и Профессионального стандарта педагога	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Зав. кафедрой, АК
1.2	Введение в учебный план актуальных дисциплин по предложениям работодателей, ППС и обучающихся	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	АК
1.3	Привлечение работодателей и выпускников к экспертизе ОП	Ежегодно (не менее 2 экспертов в год)	Зав. кафедрой, АК			
<b>2. Кадровый потенциал</b>						
2.1	Повышение квалификации ППС по цифровым и педагогическим технологиям	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Зав. кафедрой, отдел ЦТ и ИИ
2.2	Привлечение к преподаванию специалистов-практиков и зарубежных лекторов	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Руководство института, кафедра ФМиЦТ
2.3	Рост доли ППС с учёными степенями и званиями	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Директор института, зав. кафедрой ФМиЦТ
<b>3. Информационное обеспечение учебного процесса и активное использование инновационных образовательных технологий</b>						
3.1	Увеличение количества магистерских	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	ППС, научные руководители

	исследовательских и startup-проектов					
3.2	Проведение кафедральных научных семинаров и конференций по тематике внедрения ИИ и цифровизации в ОП	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Кафедра ФМиЦТ, отдел ЦТ и ИИ
3.3	Публикации ППС и магистрантов в изданиях, рекомендуемых ККСОН и индексируемых в базе Scopus	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	ППС
3.4	Участие в международных грантах и конкурсах	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Зав. кафедрой ФМиЦТ, ППС
<b>4. Совершенствование материально-технической базы</b>						
4.1	Приобретение нового оборудования для учебных лабораторий	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Отдел по закупкам
4.2	Обновление компьютерной техники и программного обеспечения	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Отдел по закупкам
4.3	Увеличение и обновление книжного фонда	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Руководитель ОП, директор библиотеки
<b>5. Повышение качества и результативности научных исследований</b>						
5.1	Участие ППС и магистрантов в грантах МНВО РК и международных проектах	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	ППС
5.2	Создание магистерских startup-проектов на базе кафедры ФМиЦТ и внедрение их результатов в учебный процесс	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	ППС
5.3	Проведение научных мероприятий по внедрению	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Разработчики ОП, ППС

	передовых образовательных технологий, ИИ и цифровизации со школами и колледжами города и области					
--	--	--	--	--	--	--

#### **6. Формирование контингента**

6.1	Проведение профориентационных мероприятий (олимпиада по физике, мастер-классы, консультации)	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Разработчики ОП, ППС
6.2	Увеличение приёма абитуриентов на ОП	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Зав. кафедрой, ППС, приёмная комиссия

#### **7. Трудоустройство выпускников**

7.1	Мониторинг трудоустройства в учреждения образования в первый год после окончания	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Заведующий кафедрой, эдвайзеры
7.2	Проведение круглых столов с работодателями	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Разработчики ОП, ППС
7.3	Участие в ярмарках вакансий для выпускников	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Эдвайзеры

#### **8. Мониторинг образовательной программы**

8.1	Анкетирование магистрантов о качестве преподавания	Дважды в год. Охват не менее 50% студентов	Зав. кафедрой, эдвайзеры			
8.2	Анкетирование руководителей практик от производства	Ежегодно. Охват не менее 50% руководителей	Зав. кафедрой, ответственный за практику			

8.3	Внешняя экспертиза ОП работодателями и выпускниками	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Заведующий кафедрой, эдвайзеры
8.4	Обновление отчёта по самооценке	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Разработчики ОП

Рассмотрен на заседании кафедры физики, математики и цифровых технологий протокол № 6 от 27.06.2025 г.

**Разработчики:**

К.т.н., ст. преподаватель кафедры ФМиЦТ

О. Телегина

Магистр естественных наук,  
ст. преподаватель кафедры ФМиЦТ

А. Нурирова

**Работодатели:**

Магистр естественных наук, учитель физики  
филиал «Назарбаев Интеллектуальная школа  
естественно-математического направления города Костаная»  
автономной организации образования  
«Назарбаев Интеллектуальные школы»



Б. Токушев