

1. Цели магистерской образовательной программы по направлению 700800 «Техническая физика»

В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки магистров 700800 – ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА является:

-формирование конкурентоспособных специалистов с соответствующими профессиональными знаниями и практическими навыками по разработке образовательного процесса на основе классических и инновационных методов преподавания в высшей школе образования; умеющих самостоятельно выполнять научные исследования, ориентированные на разработку и внедрение новейших инновационных технологий в своей профессиональной деятельности, удовлетворяющих потребностям рынка труда способных и готовых к теоретическим, экспериментальным, управленческим исследованиям в области технической физики и естественных наук.

Целью образовательной программы является подготовка магистров, владеющих углубленными знаниями, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей; навыками и умениями, необходимыми для разработки, создания и внедрения новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в области инженерной физики.

Профильная направленность программы – Физические методы криминалистической экспертизы, Медицинская физика).

В области воспитания личности целью ООП ВПО по направлению подготовки 700800 – ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА является:

формирование у выпускника социально-личностных качеств, а именно: целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, гражданственность, коммуникативность, толерантность, повышение общей культуры.

2. Результаты обучения магистерской образовательной программы по направлению 700800 «Техническая физика»

РО 1. Анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов.

РО-2. Разработка физико-математических моделей для различных систем, а также умение формулировать приближения, ограничения и законы.

РО 3. Работа с физическими излучениями, диагностика и контроль качества в прикладных областях (например, медицинская физика).

РО 4. Демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук, в том числе и тех, которые находятся на передовом рубеже технической физики. Понимать физическую, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, провести их качественный и количественный анализ.

РО 5. Понимание основ радиационной безопасности и радиоэкологии.

РО-6. Применять и практически использовать полученные знания в педагогической деятельности по преподаванию курсов физики, информатики и информационных

технологий на всех уровнях общего и профессионального образования. Способность проводить учебные занятия, лабораторные работы, обеспечивать практическую и научно-исследовательскую работу обучающихся, применять современных информационно-коммуникационных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения в учебном процессе.

РО-7. Применять физические методы теоретического и экспериментального исследования, методы математического анализа и моделирования для постановки задач по развитию, внедрению и коммерциализации новых наукоемких технологий, принимать участие в разработке и реализации проектов по интеграции высшей школы, академической и отраслевой науки, промышленных организаций и предприятий малого и среднего бизнеса.

5. Связь между целями, результатами обучения и компетенциями по магистерской образовательной программе направления 700800 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА»

№	Цели обучения	Результаты обучения	Компетенции из ГОС ВПО
1.	Формирование конкурентоспособных специалистов с соответствующими профессиональным и знаниями и практическими навыками по разработке образовательного процесса на основе классических и инновационных методов преподавания в высшей школе образования; умеющих самостоятельно выполнять научные исследования, ориентированные на разработку и внедрение новейших инновационных технологий в своей профессиональной деятельности, удо	<p>РО 1. Анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов.</p> <p>РО-2. Разработка физико-математических моделей для различных систем, а также умение формулировать приближения, ограничения и законы.</p> <p>РО 3. Работа с физическими излучениями, диагностика и контроль качества в прикладных областях</p>	<p><i>универсальными:</i> - общенаучными (ОК): - способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов (ОК-1); - инструментальными (ИК): ИК-1 способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков; ИК-2 способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности (ИК-2); - социально-личностные и общекультурные: СЛК -1. Способен организовать деятельность экспертных/ профессиональных групп/ организаций для достижения целей; б) профессиональными (ПК) Общепрофессиональные - способность к профессиональной эксплуатации современного научного и технологического оборудования и приборов (ПК-1); - способность демонстрировать и</p>

<p>влетворяющих потребностям рынка труда способных и готовых к теоретическим, экспериментальным, управленческим исследованиям в области технической физики и естественных наук.</p> <p>Подготовка магистров, владеющих углубленными знаниями, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей; навыками и умениями, необходимыми для разработки, создания и внедрения новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения области инженерной физики.</p> <p>- воспитание нравственных качеств, привитие этических норм в процессе осуществления научного</p>	<p>(например, медицинская физика).</p> <p>РО 4. Демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук, в том числе и тех, которые находятся на передовом рубеже технической физики. Понимать физическую, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, провести их качественный и количественный анализ.</p> <p>РО 5. Понимание основ радиационной безопасности и радиоэкологии.</p> <p>РО-6. Применять и практически использовать полученные знания в педагогической деятельности по преподаванию курсов физики, информатики и информационных технологий на всех уровнях общего и профессионального образования. Способность проводить учебные занятия, лабораторные работы, обеспечивать практическую и научно-исследовательскую работу обучающихся, применять современных информационно-</p>	<p>использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук, в том числе и тех, которые находятся на передовом рубеже технической физики (ПК-2);</p> <p>- способность вскрыть физическую, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, провести их качественный и количественный анализ (ПК-3);</p> <p>- способность осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач, готовность к профессиональному росту, к активному участию в научной и инновационной деятельности, конференциях, выставках и презентациях (ПК-4).</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>- способность критически анализировать современные проблемы технической физики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты (ПК-5);</p> <p>- способность самостоятельно выполнять физико-технические научные исследования для оптимизации параметров объектов и процессов с использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств (ПК-6);</p> <p>- готовность осваивать и применять современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения, составлять практические рекомендации по использованию полученных результатов (ПК-7);</p> <p>Производственно-технологическая деятельность</p> <p>- способность разрабатывать, проводить наладку и испытания и эксплуатировать наукоемкое технологическое и</p>
---	---	--

<p>исследования;</p> <p>- раскрыть общую историю и закономерности развития науки, показать соотношение гносеологических и ценностных подходов в прогрессе научного знания, роль гипотезы, фактов и интерпретации в структуре научного исследования.</p> <p>Формирование у выпускника социально-личностных качеств, а именно: целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, гражданственность, коммуникативность, толерантность, повышение общей культуры.</p>	<p>коммуникационных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения в учебном процессе.</p> <p>РО-7. Применять физические методы теоретического и экспериментального исследования, методы математического анализа и моделирования для постановки задач по развитию, внедрению и коммерциализации новых наукоемких технологий, принимать участие в разработке и реализации проектов по интеграции высшей школы, академической и отраслевой науки, промышленных организаций и предприятий малого и среднего бизнеса.</p>	<p>аналитическое оборудование (ПК-8);</p> <p>- готовность решать прикладные инженерно-технические и технико-экономические задачи с помощью пакетов прикладных программ (ПК-9).</p> <p>Проектно-конструкторская деятельность</p> <p>- способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства, составлять необходимый комплект технической документации (ПК-10);</p> <p>Организационно-управленческая деятельность</p> <p>- способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности (ПК-11);</p> <p>- готовность принимать непосредственное участие в учебной и учебно-методической работе кафедр и других учебных подразделений по профилю направления, участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов(ПК-12);</p> <p>Научно-педагогическая деятельность</p> <p>- умение применять и практически использовать полученные знания в педагогической деятельности по преподаванию курсов физики, информатики и информационных технологий на всех уровнях общего и профессионального образования(ПК-13);</p> <p>- способность проводить учебные занятия, лабораторные работы, обеспечивать практическую и научно-исследовательскую работу обучающихся (ПК-14);</p> <p>- способность применять современных информационно-коммуникационных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения в учебном процессе(ПК-15);</p> <p>Научно-инновационная деятельность</p> <p>- готовность и способность применять физические методы теоретического и экспериментального исследования,</p>
--	--	--

			<p>методы математического анализа и моделирования для постановки задач по развитию, внедрению и коммерциализации новых наукоемких технологий (ПК-16);</p> <p>- готовность к участию в разработке и реализации проектов по интеграции высшей школы, академической и отраслевой науки, промышленных организаций и предприятий малого и среднего бизнеса (ПК-17).</p>
--	--	--	--