

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 Институт математики, физики, техники и информационных технологий
 Кафедра информационной и экспериментальной физики

«Университет»
 Директор института
 математики, физики, техники
 и информационных технологий
 Альбина Б. А.
 + 34 + 34



«Одобрено»
 Методическим советом
 Института МИИТ
 Абдуринова Н.А. *дата*
 № 3-12-12 2019

1. Общие критерии компетенции.

Содержание компетенции	Результаты обучения (РО)
1. Образовательный цикл	
ПК-1: Уметь анализировать, выстраивать, генерировать и синтезировать информацию, имеющую отношение к информационно-измерительным технологиям из различных источников	РО-1: Применять изученные методы и методы для определения свойств измерительных сред
ПК-2: Выявлять актуальные научные проблемы в данной области и использовать фундаментальные методы научного исследования	РО-1: Применять изученные методы и методы для определения свойств измерительных сред
ПК-3: Работать с помощью вычислительной математики и информационных технологий, включая анализ, формализацию, вычисление и представление информации в виде компьютерных программ, гипертекстов и т.д.	РВ: владеть базовыми навыками и определенными знаниями в методах, видах и синтезе измерительных средств для решения научных проблем в области изучаемой специальности, а также для расширения и совершенствования существующих знаний
ПК-4: Способностью приобретать знания, применять решения решать новые или известные из сформулированных компетенций в задачах	РО-10: демонстрировать самостоятельность, инициативность, креативность и профессиональную гибкость, а также устойчивую приверженность к разработке новых идей или решений в творческих областях, приобретая знания, способности и опыт обучения, недостающие
ПК-5: Готовность иметь за результатом самостоятельной самостоятельной работы оформлять эти результаты на научном уровне и	РВ: владеть базовыми навыками и определенными знаниями в методах, видах и синтезе измерительных сред

<p>НИК-5: Составлять отчет по результатам научно-исследовательской работы, оформлять его для публикации на академическом уровне и пояснить с помощью иллюстраций (схем, слайдов, рисунков и т. д.)</p>	<p>P8- владеть самыми передовыми и специализированными умениями и методами, включая синтез и оценку, необходимыми для решения важнейших проблем в области исследований и/или инноваций, а также для расширения и переосмысливания существующих знаний</p>
<p>НИК-6: Умение проводить научные исследования и научные изыскания непрерывно и систематически</p>	<p>P8- владеть самыми передовыми и специализированными умениями и методами, включая синтез и оценку, необходимыми для решения важнейших проблем в области исследований и/или инноваций, а также для расширения и переосмысливания существующих знаний или профессиональной практики;</p>

2. Общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Компетенции (ПК, ОК)	Результаты обучения (РО)
<p>ПТК-1-Умение собирать, понимать, анализировать и синтезировать научную информацию в различных областях физики на нескольких языках.</p>	<p>P4-готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Кыргызской Республики и кыргызком языке для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ПТК-2-Использование современных технологий и пакетов компьютерных программ для решения промышленных и технологических задач.</p>	<p>P7-способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.</p>
	<p>P10- демонстрировать</p>

<p>ПТК-3-Понимание промышленных и технологических систем как совокупности взаимосвязанных элементов и умение определять общие закономерности их функционирования.</p>	<p>самостоятельность, инновационность, научную и профессиональную цельность, а также устойчивую приверженность к разработке новых или профессиональной практики;</p>
<p>ОУК-1 Умение организовывать, управлять и руководить научной работой коллектива</p>	<p>P4-готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Кыргызской Республики и кыргызком языке для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОУК-2 Умение работать в междисциплинарной команде, раскрывать потенциал членов команды, мотивировать и развивать их</p>	<p>P8- владеть самыми передовыми и специализированными умениями и методами, включая синтез и оценку, необходимыми для решения важнейших проблем в области исследований и/или инноваций, а также для расширения и переосмысливания существующих знаний P10- демонстрировать самостоятельность, инновационность, научную и профессиональную цельность, а также устойчивую приверженность к разработке новых или профессиональной практики;</p>
<p>ОУК-3 Ставить цели, планировать деятельность, распределять ресурсы и управлять временем в соответствующей сфере деятельности</p>	<p>P7-способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.</p>
<p>ОУК-4- Справляться с трудностями, возникающими в деловой среде, и быть устойчивым в стрессовых ситуациях</p>	<p>P10- демонстрировать самостоятельность, инновационность, научную и профессиональную цельность, а также устойчивую приверженность к разработке новых</p>

	идей или процессов в передовых областях профессиональной деятельности или обучения, включая исследования;
ОУК-5 Выявлять проблемы, разрабатывать стратегии их решения и оценивать эффективность выбранных методов	P9 -способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими способами при реализации программ.
ОУК-6 -способностью использовать знания современных проблем физики, новейших достижений физики в своей научно-исследовательской деятельности	P5 -готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Преподавательские компетенции:

Номера компетенции	Содержание самостоятельно развитой компетентности	
ППК-1	Умение творчески использовать современные технологии обучения в образовательных учреждениях	P2 - Понимать фундаментальные концепции физики конденсированного. P9 -способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими способами при реализации программ. сстояния.
ППК-2	Умение обеспечивать качество путем творческого применения	P3 - Владеть самыми передовыми знаниями в области физики, в том числе физики

	теоретических основ образования, научных исследований, их методов и приемов в организации и управлении учебным процессом в образовательных учреждениях	конденсированных состояний или обучения в смежных областях; Р10- демонстрировать самостоятельность, инновационность, научную и профессиональную цельность, а также устойчивую приверженность к разработке новых
--	--	---

Профессиональная деятельность в области научных исследований:

Номера компетенции	Содержание самостоятельно развитой компетентности	
ПК-1	Уметь проводить физические эксперименты, владеть методами создания и использования моделей при анализе современных нерешенных проблем физики	P7 -способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.
ПК-2	Владеть методами математического моделирования физических явлений при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных физических дисциплин и информатики	P6 - Знать основные свойства конденсированных сред, такие как электрические, магнитные и оптические свойства P7 -способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.
ПК-3	Понимать законы, принципы и абстрактные понятия в физике и использовать различные методы проверки нестандартных теорий и проведения экспериментов	P2 -Понимать фундаментальные концепции физики конденсированного состояния. P3 -Владеть самыми передовыми знаниями в области физики, в том числе физики конденсированных состояний или обучения в смежных

		областиах;
ПК-4	Использовать логическое мышление для анализа физических данных, их экспериментальной проверки и вывода на их основе выводов	Р6- Знать основные свойства конденсированных сред, такие как электрические, магнитные и оптические свойства
ПК-5	Уметь видеть применение физических законов и положений, уметь четко и ясно излагать идеи	Р7- способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.
ПК-6	Уметь понимать, анализировать и прогнозировать сложные системы физических явлений в реальном мире с помощью физических моделей	Р1- Применять теоретические модели и методы для описания свойств конденсированных сред

Профессиональная деятельность в производственно-технической сфере:

Номера компетенции	Содержание самостоятельно развитой компетентности	
КК-7	Полное использование возможностей компьютерных технологий в современном физическом образовании и научных исследованиях	Р7- способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.
КК-8	Адаптация законов физики к новым технологиям, возможность	Р8- владеть самыми передовыми и специализированными умениями и методами, включая синтез и оценку,

	усовершенствовать, углубить и развить физические теории, лежащие в их основе	необходимыми для решения важнейших проблем в области исследований и/или инноваций, а также для расширения и переосмысления существующих знаний или профессиональной практики;
КК-9	Использование цифровых программ и приложений для объяснения физических явлений	P7 -способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.

Профессиональная деятельность в области организации и управления:

Номера компетенции	Содержание самостоятельно развитой компетентности	
КК-10	Знание методов физического и алгоритмического моделирования при анализе задач управления в научно-технической сфере	P1 - Применять теоретические модели и методы для описания свойств конденсированных сред
КК-11	Определять будущее организации и уметь ставить долгосрочные цели и видеть пути их достижения	P5 -готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
КК-12	Эффективное использование финансовых, материальных и временных ресурсов	P10 - демонстрировать самостоятельность, инновационность, научную и профессиональную цельность, а также устойчивую приверженность к разработке новых идей или процессов в передовых областях профессиональной

		деятельности или обучения, включая исследования;
КК-13	Разрешать конфликты в коллективе и организации путем конструктивного диалога	P5 -готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
КК-14	Умение выявлять общие формы, закономерности и инструменты для группы дисциплин	P8 - владеть самыми передовыми и специализированными умениями и методами, включая синтез и оценку, необходимыми для решения важнейших проблем в области исследований и/или инноваций, а также для расширения и переосмысливания существующих знаний или профессиональной практики;

Профессиональная деятельность в сфере преподавания:

Номера компетенции	Содержание самостоятельно развитой компетентности	
КК-15	Умение преподавать физические дисциплины в общеобразовательных школах, учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования на основе общепрофессиональных знаний и научных мировоззрений. Умение использовать различные методы формирования физических знаний с учетом уровня аудитории.	P9 -способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими способами при реализации программ.
КК-16	Умение преподавать физические дисциплины в общеобразовательных школах,	P10 - демонстрировать самостоятельность, инновационность, научную и профессиональную

	<p>учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования на основе общепрофессиональных знаний и научных мировоззрений. Умение использовать различные методы формирования физических знаний с учетом уровня аудитории.</p>	<p>цельность, а также устойчивую приверженность к разработке новых идей или процессов в передовых областях профессиональной деятельности или обучения, включая исследовани</p>
--	---	--

Руководитель магистерских программ 510400 “Физика”,

доцент: 

М.Ч.Осконбаев

