

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство образования и науки Кыргызской Республики

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



«29» июня 2021 г.



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
03.04.02 (510400) Физика

Магистерская программа
Физика конденсированного состояния вещества

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора
2021

Одобрена и утверждена на Ученом совете КРСУ

от 29 июня 2021г.

Протокол № 10

Бишкек 2021 г.

Визирование ООП для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС естественно-технического факультета

21 сентября 2021 г.



ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

физики и микроэлектроники
Протокол от 26 августа 2021 г. № 1

Зав. кафедрой Абмильгерова А.Н.
Руководитель ОПОП Мажуров В.П.

Визирование ООП для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС естественно-технического факультета

_____ 2022 г.

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2022 г. № _____

Зав. кафедрой _____

Руководитель ОПОП _____

Визирование ООП для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС естественно-технического факультета

_____ 2023 г.

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2023 г. № _____

Зав. кафедрой _____

Руководитель ОПОП _____

Визирование ООП для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС естественно-технического факультета

_____ 2024 г.

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2024 г. № _____

Зав. кафедрой _____

Руководитель ОПОП _____

Визирование ООП для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС естественно-технического факультета

_____ 2026 г.

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № _____

Зав. кафедрой _____

Руководитель ОПОП _____

СОДЕРЖАНИЕ

I.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5с.
1.1.	Нормативные документы	5 с.
II.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	5 с.
2.1.	Общее описание профессиональной деятельности выпускников	с.
2.2.	Типы задач профессиональной деятельности выпускников	с.
2.3.	Задачи профессиональной деятельности выпускников	с.
2.4.	Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания	с.
2.5.	Перечень профессиональных стандартов	с.
III.	ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП	с.
3.1.	Направленность образовательной программы	
3.2.	Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	
3.3.	Объем программы	
3.4.	Формы обучения	
3.5.	Срок получения образования	
3.6.	Язык реализации программы	
3.7.	Использование сетевой формы реализации образовательной программы	
3.8.	Применение электронного обучения	
IV.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	с.
4.1.	Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	
4.2.	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
4.3.	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
4.4.	Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
V.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП	с.
5.1	Структура и объем программы	с.
5.2	Объем обязательной части образовательной программы	с.
5.3	Учебный план образовательной программы	с.
5.4	Рабочие программы дисциплин и (или) модулей	с.
5.5	Виды и типы практики	с.
5.6	Государственная итоговая аттестация	с.
VI.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	с.
6.1	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	с.
6.2	Кадровые условия реализации образовательной программы	с.
VII.	РАЗРАБОТЧИКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	с.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Нормативные документы

1. Федеральный Закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Закон Кыргызской Республики «Об образовании» от 30.04.2003 г. №92.
3. Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об установлении двухуровневой структуры высшего профессионального образования в Кыргызской Республике» от 23.08.2011 г.;
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению 03.04.02 Физика, утвержденный приказом Минобрнаука России от 07.08.2020 № 914;
5. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 510400 Физика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Кыргызской Республики №1179/1 от 15 сентября 2015 года
6. Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2014 №31692);
7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
8. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. №636;
9. Положение о практической подготовке обучающихся, утверждённое Минобрнауки России от 5 августа 2020 г. № 885/390;
10. Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования РФ
11. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки КР;
12. Устав ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина;
13. Локальные нормативные акты.

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды деятельности в промышленности (в сферах: фундаментальных и прикладных научно-исследовательских, инновационных и опытно-конструкторских разработок).

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский.

2.3. Задачи профессиональной деятельности:

- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем в области материаловедения и физики конденсированных сред.
- формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований в области материаловедения и физики конденсированных сред.

2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования; физические, инженерно-физические, химико-физические технологии.

Характеристики профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем в области материаловедения и физики конденсированных сред.	физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования; физические, инженерно-физические, химико-физические технологии.
		Формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований в области материаловедения и физики конденсированных сред.	

2.5. Перечень профессиональных стандартов:

1. Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2014 №31692).

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников

Код и	Обобщенные трудовые	Трудовые функции
-------	---------------------	------------------

наименование профессионального стандарта	функции			Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
	Код	Наименование	Уровень квалификации			
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	D/01.7	7
				Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	D/04.7	7

III. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Направленность образовательной программы в рамках направления подготовки 03.04.02 (510400) Физика:

Магистерская программа «Физика конденсированного состояния вещества»

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

магистр.

3.3. Объем программы

120 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.4. Формы обучения:

очная.

3.5. Срок получения образования:

при очной форме обучения 2 года.

3.6. Язык реализации программы:

русский.

3.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы

Нет.

3.8. Применение электронного обучения:

Нет.

IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.

<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. УК-2.3. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. УК-2.4. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. УК-2.5. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение) .</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p>	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий. УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон. УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.</p>

Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей. УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. .
Самоорганизация саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.

4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

<p>Научное мышление</p>	<p>ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности.</p>	<p>ОПК-1.1. Формулирует цель и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами современной физики, обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач. ОПК-1.2. Знает методы и принципы формирования подходов для преподавательской деятельности по профилю подготовки. ОПК-1.3. Формулирует цель и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами современной физики, обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач. ОПК-1.4. Знает методологические принципы и приемы научной деятельности; процессы возникновения, развития и современное состояние науки.</p>
<p>Исследовательская деятельность</p>	<p>ОПК-2. Способен в своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решения в области физики.</p>	<p>ОПК-2.1. Знает методы и принципы формирования подходов для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и для руководства коллективом.</p>

Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки.	ОПК-3.1. Умеет использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач. ОПК-3.2. Умеет использовать компьютерные технологии для поиска научной информации.
Исследовательская деятельность	ОПК-4. Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.	ОПК-4.1. Знает основные принципы эффективного поиска научной информации с помощью информационных и образовательных технологий. ОПК-4.2. Имеет навыки обеспечения непрерывного независимого самостоятельного обучения.

4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании	физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования	ПК-1. Способен проводить патентные исследования, работы по обработке и анализу	ПК-1.1. Умеет проводить патентные исследования, оценивать патентоспособность технических	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским

самостоятельн ых тем в области материаловеде ния и физики конденсирован ных сред.	ания; физические, инженерно- физические, химико- физические технологии.	научно- технической информации, проводить исследования, обобщать и критически оценивать научные исследования в в области материаловеде ния и физики конденсирован ных сред.	решений. ПК-1.2. Умеет собирать, изучать научно- техническую информацию, анализировать и обобщать научные данные. ПК-1.3. Умеет самостоятельн о обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки.	разработкам
Формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований в области материаловеде ния и физики конденсирован ных сред.		ПК-2. Способен изучать области знаний, находящиеся за пределами области материаловеде ния и физики конденсирован ных сред.	ПК-2.1. Осознаёт ограничения используемой методологии, описывает, анализирует и критически оценивает экспериментал ьные данные, делает обоснованные выводы. ПК-2.2. Имеет навыки работы с научной литературой, оформления данных и подготовки докладов.	40.011 Специалист по научно- исследователь ским и опытно- конструкторск им разработкам

V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Структура и объем программы магистратуры:

Структура программы	Объем программы и ее блоков в з.е.
----------------------------	-----------------------------------------------

Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 51
	Обязательная часть	
	Часть ООП, формируемая участниками образовательных отношений	
Блок 2	Практика	Не менее 39
	Обязательная часть	
	Часть ООП, формируемая участниками образовательных отношений	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
Объем программы магистратуры		120

5.2. Объем обязательной части образовательной программы

К обязательной части ООП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций. Формирование универсальных компетенций обеспечивают дисциплины (модули) и практики, включенные в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 15 процентов общего объема программы.

5.3. Учебный план образовательной программы

Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся и содержит календарный график учебного процесса.

5.4. Рабочие программы дисциплин и (или) модулей

Рабочая программа дисциплины представляет собой документ, в стандартной форме описывающий учебный курс со всеми его атрибутами:

- наименование дисциплины;
- цели освоения дисциплины;
- указание места дисциплины в структуре ОПОП;
- компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины с планируемыми результатами обучения по уровням;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП;
- структура и содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов по видам учебных занятий;
- фонд оценочных средств, включающий в себя контрольные вопросы и задания промежуточного контроля (для проверки уровней обученности знать уметь и владеть); перечень видов оценочных средств с полным банком теоретических и практических заданий для проверки текущей успеваемости (в том числе самостоятельной работы);

- перечень основной и дополнительной учебной литературы, а также методических разработок;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающегося по освоению дисциплины (модуля);
- технологические карты дисциплины.

Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении к ОПОП.

5.5. Виды и типы практики

Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

Тип учебной практики:

- научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики:

- производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- преддипломная практика.

Содержание рабочей программы практики включает следующие разделы:

- указание вида практики;
- цели и задачи практики;
- способы и формы ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной и текущей аттестаций обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения;
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практик;
- технологическую карту практики.

Рабочие программы практик, включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении к ОПОП.

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация обучающихся включает в себя:

1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.
2. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации включает требования к выпускным квалификационным работам (объему, структуре, оформлению,

представлению), порядку их выполнения, процедуру защиты выпускной квалификационной работы, критерии оценки результатов, а также программу, порядок проведения и критерии оценивания государственного экзамена.

VI. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Организация располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы магистратуры;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик, а также рабочая программа воспитания определяют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, перечень электронных учебных изданий и (или) печатных изданий, электронных образовательных ресурсов, перечень и состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик: лекционная аудитория на 40 мест, учебная аудитория для практических занятий на 20 мест, 4 учебных лабораторий для проведения лабораторных занятий на 15-20 посадочных мест каждая, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций (на 12 мест), учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации (на 12 мест), имеющие следующее оснащение: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия, сканирующий электронный микроскоп TESCANVEGA 3 LMN, просвечивающий электронный микроскоп ПЭМ BS-500, дифрактометр ДРОН 3, вакуумный универсальный пост ВУП-4, микроскоп МБС-9,

микротвёрдомер ПМТ, вибростол ASM 100, экспериментальное оборудование “Установка ионно-плазменного магнетронного напыления”, маятниковый копер, оборудование для трёхточечного изгиба изделия, определения модуля упругости. (АС- 10), вакуумная камера, компьютеры, FDM 3D принтер WanhaoDuplicator 5S, оборудование с ЧПУ для 3х осевой фрезерной обработки материалов GSKCNC 980MDc, оборудование с ЧПУ для токарной обработки материалов GSKCNC 928TD-L, оборудование с ЧПУ для лазерной резки материалов. REDSAILC1080, компьютеры для САД моделирования

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

При реализации образовательной программы используется оборудование учебных и учебно-научных лабораторий кафедры физики и микроэлектроники КРСУ, а также оборудование Института физики им. академика Ж.Жеенбаева НАН КР.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках или профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе педагогических работников, реализующих Блок 1 «Дисциплины (модули)» программы магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации и Кыргызской Республике) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученную в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации и Кыргызской Республике), в общем числе педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 60 процентов.

Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования является приложением к ОПОП. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), в общем числе педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5 процентов. Справка о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования является приложением к ОПОП.

VII. РАЗРАБОТЧИКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Руководитель ОПОП:

Проф. кафедры физики
и микроэлектроники, д.ф.-м.н., проф. Макаров В.П



Рабочая группа:


Зав. кафедрой физики
и микроэлектроники, к.ф.-м.н. Айтимбетова А.Н..



Доц. кафедры физики
и микроэлектроники, к.ф.-м.н., доц. Токарев А.В.

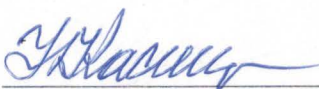


Доц. кафедры физики
и микроэлектроники, к.ф.-м.н., доц. Кайрыев Н.Ж.



Представитель профильной организации:

Заместитель директора по науке
Института физики им. академика Ж.Жеенбаева
НАН КР,
д.ф.-м.н., проф. Касмамытов Н.К.

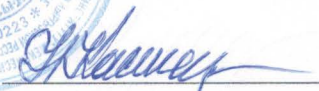


Согласовано:

Институт физики им. академика Ж.Жеенбаева
НАН КР



Директор д.ф.-м.н., проф. Жеенбаев Н.Ж.



«13» сентября 2021 г.