

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

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Кыргызско-Российский Славянский Университет

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Гиффальев В.И.



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки 03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

Профиль: Теплофизика и теоретическая теплотехника

Квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

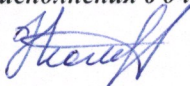
Форма обучения: очная, заочная

Бишкек - 2019

Визирование ООП для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС факультета

15 сентября 2020 г.



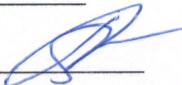
ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

физики и микроэлектроники

Протокол от 28 августа 2020 г. № 1

Зав. кафедрой

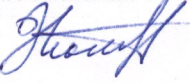
Айтмишевва А.Н.



Визирование ООП для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС факультета

21 сентября 2021 г.




ООП 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

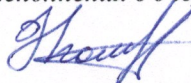
Айтмишевва А.Н.



Визирование ООП для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС факультета

13 сентября 2022 г.



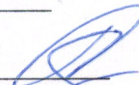
ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

физики и микроэлектроники

Протокол от 29 августа 2022 г. № 1

Зав. кафедрой

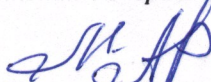
Айтмишевва А.Н.



Визирование ООП для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС факультета

5 сентября 2023 г.



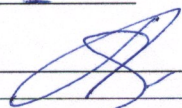
ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

физики и микроэлектроники

Протокол от 29 августа 2023 г. № 1

Зав. кафедрой

Айтмишевва А.Н.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Введение	4
1.2. Нормативные документы, составляющие основу формирования ООП	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ	5
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	6
3.1. Область профессиональной деятельности выпускника	6
3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	6
3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	6
3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	7
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ООП	7
Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников	9
5. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ООП	9
5.1. Учебный план подготовки	11
5.2. Календарный учебный график	12
5.3. Рабочие программы дисциплин и (или) модулей	12
5.4. Рабочие программы практик	14
5.5. Рабочая программа научно-исследовательской деятельности аспиранта	16
5.6. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	16
6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ	19
6.1. Требования к кадровым условиям реализации	19
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению	20
7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	24
РАЗРАБОТЧИКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	26

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Введение

Образовательная программа высшего образования - уровень подготовки кадров высшей квалификации - программа аспирантуры (далее ПА) направления **03.06.01 Физика и астрономия** по профилю **01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника**, реализуемая в ГОУ ВПО КРСУ им. Б.Н. Ельцина (далее Университет) разработана вузом на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению **03.06.01 Физика и астрономия** (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных вузом с учетом требований законодательства и работодателей. ПА направления «**Физика и астрономия**» формирует компетенции выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре и подготовке научно-педагогических кадров, обеспечивающих решение профессиональных задач в процессе осуществления всех видов профессиональной деятельности.

1.2. Нормативные документы, составляющие основу формирования ООП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Кыргызской Республики «Об образовании» от 30.04.2003 г. №92.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. № 1259;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (далее - ФГОС) - 03.06.01 Физика и астрономия утвержденный приказом

Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 867, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2014г. с изменениями и дополнениями от 30 апреля 2015г.;

- Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования РФ;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки КР;
- Устав ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет.
- Локальные нормативные акты.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Основная образовательная программа (ООП), реализуемая КРСУ на естественно-техническом факультете по направлению подготовки **03.06.01 Физика и астрономия**, очной формы обучения и профилю подготовки **01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника**.

Трудоемкость ООП составляет 240 зачетных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок освоения ООП в очной форме – 4 года. Срок получения образования по программе аспирантуры: в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

При реализации программы аспирантуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема - передачи информации в доступных для них формах.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем в научно-производственной и социально-экономической сферах, требующих применения фундаментальных знаний в области физики и астрономии, а также образовательные организации высшего образования.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования, физические, инженерно-физические, биофизические, физико-химические, физико-медицинские и природоохранные технологии, физическая экспертиза и мониторинг.

3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии;
- преподавательская деятельность в области физики и астрономии.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности: углубленное изучение методологических и теоретических основ физико-математических наук, техники и технологии; формирование умений и навыков в самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности; совершенствование знания иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность; совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность; формирование профессионального мышления, воспитание гражданственности, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности, направленных на гуманизацию общества.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ООП

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

– готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

– готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

– способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

– способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

– способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теплофизики и теплотехники, и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-1).

– способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научных исследованиях в области теплофизики и теоретической теплотехники (ПК – 2).

Матрица соответствия требуемых компетенций представлена в Приложении 1.

Карты компетенций представлены в Приложении 2.

Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников

Научный потенциал университета и его история создают основу для подготовки аспирантов. В вузе сложились и действуют несколько авторитетных и известных в Кыргызской Республике научных школ, в том числе по направлению «Физика плазмы» под руководством д.ф.-м.н., профессора Лелевкина В.М., в рамках которой происходит профессиональное становление аспирантов, обучающихся по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (профиль 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника).

В 2001 году Министерством юстиции Кыргызской Республики было зарегистрировано научное периодическое издание Вестник КРСУ. С 2015 9 года выпуск журнала осуществляется по 4 сериям, в том числе естественные и технические науки.

Кыргызско-Российский Славянский университет имеет тесные связи в образовательной, научной и культурной сферах с ведущими российскими и зарубежными университетами и научно-исследовательскими институтами.

Для всестороннего развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся сформирована соответствующая социально-культурная среда.

Социокультурная среда ГОУ ВПО КРСУ обеспечивает историческую преемственность базовых ценностей современного общества, поддерживая и формируя культурные традиции в системе воспроизводства знаний и их использования на благо развития общества, развивает чувство социальной ответственности выпускника; позволяет решать широкий спектр задач, направленных гражданско-патриотическое, духовно-нравственное и эстетическое воспитание обучающихся. Таким образом, в КРСУ созданы необходимые условия, обеспечивающие развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций аспирантов.

5. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ООП

Образовательная программа высшего образования - уровень подготовки кадров высшей квалификации - программа аспирантуры (далее ПА) направления 03.06.01 Физика и астрономия по профилю 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника, разработана на основании ФГОС ВО и включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 "Научные исследования", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь"

Общая структура ООП представлена в таблице 1.

Таблица 1. – Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)	
	По ФГОС	По учебному плану КРСУ
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	30	30
Базовая часть Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	9	9
Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули),	21	21

направленные на подготовку к преподавательской деятельности		
Блок 2 "Практики"	201	12
Вариативная часть		189
Блок 3 "Научные исследования"		
Вариативная часть		
Блок 4 "Государственная итоговая аттестация"	9	9
Базовая часть		
Объем программы аспирантуры	240	240

5.1. Учебный план подготовки

Учебный план подготовки разработан в соответствии с общими требованиями к структуре программы аспирантуры по направлению 03.06.01 Физика и астрономия, сформулированными в разделе 6 ФГОС ВО. Учебный план отражает логическую последовательность освоения блоков ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций основной образовательной программы.

Учебный план также представляет базовые количественные параметры ООП, такие как общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в академических часах.

В базовую часть Блока 1 включены базовые модули и дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС ВО. В вариативных частях учебных циклов университет (и выпускающая кафедра) самостоятельно формирует перечень и последовательность модулей и дисциплин. В вариативную часть включены, таким образом, учебные дисциплины, научные исследования и практики, соответствующие структурным блокам ООП, а также формирующие содержательное ядро профиля 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Для каждой дисциплины, модуля, практики и научных исследований в плане указаны виды учебной работы (аудиторная работа - лекции, семинары и практические занятия; самостоятельная работа аспиранта) и формы промежуточной аттестации (экзамен, зачет, зачет с оценкой).

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению 03.06.01 Физика и астрономия, учебный план включает дисциплины по выбору – в объеме 7,5 % от общей трудоемкости образовательной программы.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 составляет 33,63 % от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока, в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

При реализации программы аспирантуры обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных дисциплин в соответствии с требованиями Приказа №1259 от 19.11.2013 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»

Учебный план подготовки по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (профиль 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника) представлен в Приложении 3.

5.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике ООП подготовки аспирантов показана последовательность реализации ООП ВО, включая теоретическое обучение, практики, научную деятельность, промежуточную и государственную итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (профиль 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника) представлен в Приложении 4.

5.3. 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 ООП;
- компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины с планируемыми результатами обучения по уровням;

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП;
- 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;
- технологические карты дисциплины.

Реализация компетентного подхода, в соответствии с требованиями ФГОС, предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусматриваются также встречи с представителями отечественной науки, общественных организаций, зарубежных компаний, проведение мастер-классов и «круглых столов» с работодателями и экспертами. Интерактивные формы проведения занятий включены в рабочие программы дисциплин ООП по направлению 03.06.01 –

Физика и астрономия профилю 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Аннотация рабочей программы дисциплины – это ее краткая характеристика, представляющая отличительные особенности учебной дисциплины по наиболее важным атрибутам учебной дисциплины, таким как:

- цель и задачи изучения дисциплины;
- компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины, а также
- знания, умения и навыки, получаемые в процессе ее изучения;
- фонды оценочных средств для текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Рабочие программы дисциплин согласно учебному плану подготовки аспирантов по 03.06.01 Физика и астрономия (профиль 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника) представлены в Приложении 5.

5.4. Рабочие программы практик.

В соответствии с ФГОС ВОпо направлению подготовки 03.06.01 - Физика и астрономия (уровень подготовки кадров высшей квалификации) раздел основной образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных и профессиональных компетенций.

Общая трудоемкость практик составляет 12 з.е.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие типы практик:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)

– практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская). Способ проведения практик: стационарная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

Рабочая программа практики - это основной методический документ для организации и проведения практики, предусмотренной рабочим учебным планом. Рабочая программа определяет соответствующий элемент содержания подготовки аспиранта, предполагающий углубление теоретической подготовки, закрепление приобретенных ими практических компетенций и навыков, конкретизацию и расширение представлений о выбранном ими профессиональном направлении деятельности и, наконец, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание рабочей программы практики включает следующие разделы:

- указание вида практики;
- цели и задачи практики;
- способы 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 представлены в Приложении 6.

5.5. Рабочая программа научно-исследовательской деятельности аспиранта.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия» блок «Научные исследования» является обязательным и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-исследовательскую подготовку обучающихся. Научно-исследовательская работа аспиранта – это вид учебной работы, основным содержанием которой является формирование исследовательских знаний, умений и навыков для осуществления деятельности, направленной на получение, применение новых научных знаний для решения технологических, инженерных, экономических, гуманитарных и иных проблем обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы. В блок "Научные исследования" входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Рабочая программа научно-исследовательской деятельности представлена в Приложении 7.

5.6. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки по направлению 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника в КРСУ созданы и утверждены в установленном порядке фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной

аттестации. В структуру фондов оценочных средств входят следующие элементы:

- перечень компетенций, уровень освоения которых оценивается;
- определение и описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций;
- типовые контрольные задания или иные материалы;
- методические материалы, определяющие процедуры проверки и оценки уровня освоения компетенции.

При формировании фондов оценочных средств учитываются требования компетентностного подхода к образованию, которые заключаются не только в использовании рейтинговой системы накопления баллов, отражающей успеваемость обучающихся, но и оценку их профессионального потенциала.

Рейтинговый (модульный) контроль проводится в течение семестра; это поэтапный контроль усвоения аспирантом логически завершенных задокументированных частей программного материала дисциплины (раздела) с проставлением баллов. В КРСУ приняты следующие формы модульного контроля знаний по дисциплинам (модулям) учебного плана подготовки бакалавров: текущий, рубежный и промежуточная аттестация по дисциплине.

Текущий контроль по каждой дисциплине проверяет усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических и семинарских занятиях) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы. Текущий контроль осуществляется непрерывно путем организации преподавателем, ведущим дисциплину, гибкой системы контроля хода освоения аспирантами программного материала по завершенным разделам (модулям) дисциплины.

Систему гибкого текущего контроля образуют:

- устный опрос на практических занятиях по отдельным темам;
- мониторинг и оценка активности аспиранта на практических занятиях;
- контроль и учет посещаемости учебных занятий.

Реализацию непрерывного контроля преподаватель осуществляет в часы, устанавливаемые действующими нормами времени на проведение текущих консультаций и индивидуальных заданий.

Рубежный контроль предполагает проверку полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде и является обязательной компонентой модульного контроля.

Основными оценочными средствами рубежного контроля являются:

- письменные контрольные работы (по завершённым модулям), проводимые в часы аудиторных практических занятий;
- проверка и оценка индивидуальных заданий (рефератов, докладов, PowerPoint презентации и других форм заданий, включённых в учебный план) и соблюдения сроков их выполнения, которые установлены графиком самостоятельных работ.

Результаты текущего и рубежного контролей по всем его образующим и модулям каждым преподавателем фиксируются в **Технологической карте дисциплины** и обязательно заносятся в Интегрированную автоматизированную Информационную систему университета (ИАИС) в соответствии с требованиями ФГОС ВО (п.7.1.2).

В рамках образовательной программы по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия» активно используются компетентностно-ориентированные оценочные средства знаний, умений и навыков обучающихся:

- письменные работы, заключающие в себе элемент творчества, например, рефераты;
- диспуты и дискуссии на заданную тему; подготовка доклада и выступление с ним на практическом занятии;
- задания, развивающие готовность к выполнению продуктивной деятельности: подготовка PowerPoint презентаций;
- использование банка результатов лабораторных испытаний образцов;
- круглые столы и мини-конференции, формирующие и развивающие навыки учебно-исследовательской работы аспирантов, а также навыки публичных выступлений.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится после завершения изучения дисциплины, в период зачетной недели и

экзаменационной сессии. Основными формами *промежуточной аттестации* являются зачет, зачет с оценкой и экзамен.

1. Банк заданий по итоговой государственной аттестации в Программе ГИА для направления 03.06.01 Физика и астрономия (профиль 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника).

2. Примерный банк заданий для промежуточной аттестации представлен в рабочих программах дисциплин раздел 5 ФОС (п.5.1)

3. Примерный банк заданий для проверки знаний, умений, навыков на текущем и рубежном контролях представлен в рабочих программах дисциплин, практик и НИД раздел 5 ФОС (п.5.3)

6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

6.1. Требования к кадровым условиям реализации

6.1.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

6.1.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100%.

6.1.3. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Требования ФГОС (п 7.2.) к кадровым условиям реализации образовательной программы аспирантуры выполняются в полном объеме.

Состав научно-педагогических работников, реализующих ООП аспирантуры по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (профиль 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника) приведен в Приложении 8.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

В настоящее время в Кыргызско-Российском Славянском университете функционируют 7 факультетов, 93 кафедр, 6 научно-исследовательских институтов, 15 научных и образовательных центров, 4 проблемных лаборатории, 2 медицинских центра, юридическая клиника.

Университет располагает 16 учебными корпусами, общей площадью более 80 тыс. кв.м. Пользование объектами, находящимися в оперативном управлении, подтверждается распоряжениями Правительства Кыргызской Республики. Есть спортивно-оздоровительный лагерь на берегу озера Иссык-Куль. Оснащается необходимым оборудованием и учебно-методической литературой Центр образования, науки и культуры.

6.2.1. Материально-техническое обеспечение ООП

В соответствии с положением ФГОС ВО (п. 7.3.1.) для проведения аудиторных занятий используются специально оборудованные помещения кафедры физики и микроэлектроники (учебные кабинеты, учебно-методический кабинет кафедры физики и микроэлектроники, лаборатории, компьютерный класс).

Аудиторный фонд кафедры физики и микроэлектроники естественно-технического факультета располагается в учебном корпусе №3 и составляет 7 учебных аудиторий, 1 компьютерный класс. Эти помещения используются как учебные аудитории для проведения лекционных занятий, практических (семинарских) занятий, помещения для самостоятельной работы, для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса реализуется на базе ресурсов кафедры физики и микроэлектроники, способной обеспечить проведение экспериментальных и теоретических работ в рамках ООП:

- испытательные установки, с использованием которых можно осуществить диагностики низкотемпературной плазмы, опыты по нагреву и спеканию керамических изделий.

- компьютерное обеспечение с выходом в Интернет и оснащенное современной вычислительной техникой;

- методическое обеспечение учебного процесса.

Учебно-научная лаборатория плазменных технологий обеспечивает проведение следующих исследований:

- экспериментальное изучение теплофизических процессов в коронных, барьерных и СВЧ разрядах;

- определение характеристик коронного факельного разряда как источника получения озона.

Учебно-научная лаборатория новых технологий и материалов обеспечивает проведение следующих исследований:

- проводить научные исследования в области создания и разработки перспективных и безотходных основ производства различных видов материалов;

- исследование процессов получения наноразмерных пленочных элементов с заданными структурой и составом;

- разработка на основе полученных данных технологии получения пленок аморфного кремния с регулируемой толщиной от 50 до 500 нм;

- опыты по нагреву и спеканию керамических изделий.

Аспиранты имеют доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению. Обучающиеся по программе имеют постоянный доступ к компьютерному классу кафедры (аудитория 3/413), в составе которого – 12 современных компьютеров, обеспечивающих доступ к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду университета (сайт,

информационная библиотечная система, интегрированная автоматизированная информационная система КРСУ).

6.2.2. Учебно-методическое обеспечение ООП

В соответствии с положениями ФГОС ВО реализация ООП обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям).

Библиотечно-информационное обеспечение учебного процесса в соответствии с положениями ФГОС ВО (п. 7.3.2 и 7.3.3) по программе подготовке аспирантуры осуществляется библиотекой ГОУ ВПО «Кыргызско-Российский Славянский университет». Библиотека КРСУ является неотъемлемой частью информационной системы университета, отвечает современным требованиям и формируется в соответствии с предназначением. Фонд библиотеки составляет более 200 тыс. документов и размещается в главном корпусе университета и 8 профильных читальных залах учебных корпусов, в том числе в корпусе естественно-технического факультета КРСУ. Большую помощь в пополнении фонда библиотеки оказывают Российская Федерация по программам в поддержку интеграционных процессов в области образования в Содружестве Независимых Государств, международные организации и фонды, российские издательства.

С 2002 года в библиотеке установлена автоматизированная информационно-библиотечная система «ИРБИС», создана локальная сеть библиотеки с выходом в Интернет, ведется автоматизированная обработка всех видов поступающих в библиотеку документов, создан электронный каталог, разработан сайт библиотеки.

С 2005 года функционирует Зал электронной библиотеки. Деятельность электронной библиотеки КРСУ ведется по следующим направлениям:

- создание коллекции полнотекстовых учебников по дисциплинам программы;
- организация и предоставление пользователям фонда учебной литературы на CD;
- создание полнотекстовой коллекции трудов сотрудников университета;

- подписка на полнотекстовые базы данных удаленного доступа;
- создание полнотекстовой коллекции статей Вестника КРСУ.

Библиотека КРСУ является членом Международной Ассоциации пользователей и разработчиков электронных библиотек и новых информационных технологий (ЭБНИТ), Библиотечно-информационного Консорциума Кыргызстана (БИК), а также Ассоциации электронных библиотек Кыргызской Республики (АЭБ КР).

Каждый обучающийся по ООП аспирантуры по направлению 03.06.01 – Физика и астрономия (профиль 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника) обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплинам ООП и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Пользователи имеют доступ к отечественным и зарубежным электронным информационным ресурсам и базам данных (БД) ведущих мировых компаний.

Библиотечный фонд КРСУ укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, изданной за 20 последние 10 лет, по всем дисциплинам ООП по направлению 03.06.01 – Физика и астрономия, профилю 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника. Согласно требованиям ФГОС ВО (п.7.3.4.) каждому обучающемуся по ООП аспирантуры по направлению «Физика и астрономия», профилю «Теплофизика и теоретическая теплотехника» в библиотеке университета обеспечен доступ к широкому перечню периодических изданий – отечественных, российских и других зарубежных журналов (*перечень периодических изданий представлен на сайте библиотеки КРСУ <http://lib.krsu.edu.kg>*).

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы и учебно-методических разработок обеспечивается и библиотечным фондом учебно-методического кабинета кафедры физики и микроэлектроники, к которому обучающиеся имеют постоянный открытый доступ.

Основная и дополнительная литература, а также методические разработки с рекомендациями по освоению дисциплин и практик указаны в рабочих программах дисциплин и практик.

7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО аспирантуры по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия», профиль 01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника» вуз, реализующий основную образовательную программу, обязан обеспечить требуемые условия обеспечения качества образовательного процесса в целом, а также разработать систему оценки качества освоения аспирантами образовательной программы аспирантуры.

Университет обеспечивает гарантию качества подготовки посредством:

- привлечения представителей работодателей к образовательному процессу и к процедурам государственной аттестации выпускников;
- постоянного мониторинга и периодического лицензирования, и аттестации образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности научно-педагогических работников;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) вуза и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

В университете принята Политика в области качества образования (*размещенная на сайте университета <http://www.krsu.edu.kg>*), в рамках которой «...высшее руководство КРСУ обязуется обеспечить реализацию Политики в области качества образования для совершенствования подготовки высококвалифицированных специалистов во всех сферах деятельности, основываясь на принципах академической честности и высокой ответственности за результаты деятельности вуза».

Важным условием обеспечения высокого качества образовательной программы становится развитие электронной информационно-образовательной среды университета, в рамках которой согласно ФГОС ВО (п. 7.1.2.) обеспечивается:

– доступ к учебным планам (*сайт КРСУ <http://www.krsu.edu.kg>*), рабочим программам дисциплин, практик и НИД (*сайт КРСУ <http://www.krsu.edu.kg> - кафедра*), к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах (*библиотечная система ИРБИС*);

– фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы (*Интегрированная Автоматизированная Информационная Система КРСУ (ИАИС)*);

– проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (*Центр дистанционных образовательных технологий*);

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет" осуществляется посредством ИАИС. (*В КРСУ имеется подключения к сети Интернет со скоростью 70 Мбит/сек., имеется единая вычислительная сеть, количество локальных сетей в образовательном учреждении -16; количество терминалов, с которых имеется доступ к сети Internet – 1800; внедрены системы виртуализации серверов – 49. Также имеются зоны WI-FI с доступом к глобальной сети с выходом в Интернет. Проводной доступ к информационно-телекоммуникационным сетям предоставляется обучающимся, научно-педагогическим работникам после прохождения авторизации*)

Оценка качества освоения образовательных программ, согласно требованиям ФГОС по направлению 03.06.01 Физика и астрономия, профиль 01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника» включает текущий и рубежный контроль успеваемости, промежуточную аттестацию аспирантов (в периоды зачетно-экзаменационных сессий) и государственную итоговую аттестацию выпускников. Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

В нее входят:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,

– представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. Государственная итоговая аттестация проверяет сформированность всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, так как они включаются в набор требуемых результатов освоения программы аспирантуры согласно положению ФГОС ВО (п.5.4.).

Программа государственной итоговой аттестации, этапы государственной итоговой аттестации и критерии оценки представлены в Приложении 9.

8. РАЗРАБОТЧИКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 03.06.01 «ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ» ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ 01.04.14 – «ТЕПЛОФИЗИКА И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ТЕПЛОТЕХНИКА»

1. д.ф.-м.н., профессор, проректор по науке КРСУ, профессор кафедры физики и микроэлектроники Лелевкин В.М. _____

2. к.ф.-м.н., заведующая кафедрой физики и микроэлектроники Айтимбетова А.Н. _____

3. к.ф.-м.н., доцент кафедры физики и микроэлектроники Кайрыев Н.Ж. _____