

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Ж.БАЛАСАГЫНА**

Наименование структурного подразделения
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ
Выпускающая кафедра
**«ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ОБЩЕЙ ФИЗИКИ»,
«ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»**

«Рекомендовано»
Председатель УМС
КНУ им. Ж.Баласагына
доцент Шамшиев А.Б.
«29» 11 2024 г.



«Утверждаю»
Ректор КНУ им. Ж.Баласагына
профессор Чонтоев Д.Т.

«29» 11 2024 г.


**Основная образовательная программа
высшего профессионального образования**

НАПРАВЛЕНИЕ: 510400 – ФИЗИКА

КВАЛИФИКАЦИЯ: МАГИСТР

Обсуждена и одобрена на заседании выпускающей
кафедры Теоретической и общей физики

Протокол № 2 от 27.09. 2024 года


(подпись зав. кафедрой)

Обсуждена и одобрена на заседании выпускающей
кафедры Технологии обучения физики и естествознания

Протокол № 1 от 23.09. 2024 года


(подпись зав. кафедрой)

Рассмотрена и одобрена на заседании УМК
факультета Физики и электроники

Протокол № 2 от 15.10. 2024 года


(подпись председателя УМК)

Рекомендована Ученым Советом
факультета Физики и электроники

Протокол № 2 от 21.10. 2024 года


(подпись председателя УС)



Составители:

Токтогонов С.А.

- декан ФФЭ, к.ф-м.н, доцент

Усенканов Дж.О.

- руководитель ООП, зав.каф.ТиОФ, к.ф-м.н., доцент

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки	510400 Физика
Магистерские программы:	-Теоретическая физика; -Технология обучения физике в средней и высшей школе
Квалификация выпускника:	магистр
Программа подготовки:	академическая магистратура
Нормативный срок обучения:	2 года
Форма обучения:	очная

Общие положения

Основная образовательная программа высшего профессионального образования по направлению 510400 – ФИЗИКА регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1. Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки магистров по направлению 510400 – ФИЗИКА на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее **6-ти** лет, на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением квалификации «бакалавр», – не менее **2-х** лет.

2. Сроки освоения ООП ВПО подготовки магистров на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением квалификации "бакалавр", по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения, увеличиваются вузом на полгода относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Сроки освоения ООП ВПО подготовки магистров на базе полного высшего профессионального образования с присвоением квалификации "специалист" составляют не менее одного года.

3. Общая трудоемкость освоения ООП подготовки магистров на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее 360 кредитов и на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «бакалавр», составляет не менее 120 кредитов.

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна не менее 60 кредитам.

Трудоемкость одного семестра равна не менее 30 кредитам (при двух семестровом построении учебного процесса).

Один кредит эквивалентен 30 часам учебной работы студента (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

Трудоемкость ООП по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения за учебный год составляет не менее 48 кредитов. Трудоемкость завершающего года обучения определяется с учетом необходимости обеспечения общей трудоемкости ООП.

4. Цели ООП ВПО по направлению подготовки 510400 – ФИЗИКА в области обучения и воспитания личности:

4.1. В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки 510400 – ФИЗИКА является подготовка магистров, обладающих углубленным профессиональным образованием о всех видах наблюдающихся в природе физических явлениях, процессах и структур и способных их применять в прикладной, производственной и педагогической деятельности, обладающих универсальными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и функциональной устойчивости на рынке труда.

4.2. В области воспитания личности целью ООП ВПО по направлению подготовки 510400 – ФИЗИКА является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры.

5. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 510400 – Физика являются все виды наблюдающихся в природе физических явлений, процессов и структур. Сферой профессиональной деятельности выпускников являются: государственные и частные научно-исследовательские, производственные организации, связанные с решением физических проблем; учреждения системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования.

6. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 510500 Физика являются

в научной деятельности: физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования;

в прикладной и производственной деятельности: физические, инженерно-физические, физико-медицинские и природоохранные технологии, физическая экспертиза и мониторинг;

в педагогической деятельности: система обучения физическим знаниям в средних и высших учебных заведениях.

7. Виды профессиональной деятельности выпускников.

Магистр по направлению подготовки 510400 Физика готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научная и научно-исследовательская деятельность;
- научно-инновационная деятельность;
- организационно-управленческая деятельность;
- нормативно-методическая деятельность;
- педагогическая деятельность;
- социально-ориентированная деятельность.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым, в основном, готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой вузом на основании соответствующего профессионального стандарта (при наличии) или совместно с заинтересованными работодателями.

8. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Магистр по направлению подготовки 510400 ФИЗИКА должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности:

научная и научно-исследовательская деятельность:

- проведение научных исследований поставленных проблем;
- формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований;
- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой;

- проведение физических исследований по заданной тематике;
- выбор технических средств, подготовки оборудования, работа на экспериментальных физических установках;
- анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники;

научно-инновационная деятельность:

- применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;
- разработка новых методов инженерно-технологической деятельности;
- обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;

организационно-управленческая деятельность:

- участие в организации научно-исследовательских и научно-инновационных работ, контроль за соблюдением техники безопасности;
- участие в организации семинаров, конференций;
- составление рефератов, написание и оформление научных статей;
- участие в организации инфраструктур предприятий, в том числе информационной и технологической;

нормативно-методическая деятельность:

- участие в формулировке новых задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях;
- участие в подготовке заявок на конкурсы грантов и оформление научно-технических проектов, отчетов и патентов;

педагогическая деятельность:

- владение методикой преподавания учебных дисциплин; владение методами электронного обучения;
- подготовка и ведение семинарских занятий и лабораторных практикумов;
- руководство научной работой бакалавров;
- проведение кружковых занятий по физике;

социально-ориентированная деятельность:

- участие в разработке корпоративной политики и мероприятий в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, включая разработку и реализацию решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение грамотности населения в области физики, обеспечение общедоступности информационных услуг.

социально-личностное совершенствование:

- овладение новыми методами исследования, стремление к достижению наивысших результатов в науке и практической деятельности, формирование вокруг себя атмосферы творчества и сотрудничества, формирование социально-активной жизненной позиции, повышение общекультурного и нравственного уровня своей личности.

9. Общие требования к правам и обязанностям вуза при реализации ООП

1. Вузы самостоятельно разрабатывают ООП по направлению подготовки. ООП разрабатывается на основе соответствующего ГОС по направлению подготовки Кыргызской Республики и утверждается ученым советом вуза.

Вузы обязаны не реже одного раза в 5 лет обновлять ООП с учетом развития науки,

культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования в вузе, заключающихся:

- в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- в мониторинге, периодическом рецензировании образовательных программ;
- в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений студентов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;
- в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
- в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучаемых;
- в регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями;
- в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Научный руководитель магистерской программы отвечает за реализацию профессиональной (специальной) подготовки выпускников: профильные дисциплины, научно-исследовательская работа, выполнение магистерской диссертации.

2. Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Требования к аттестации студентов и выпускников, содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяются вузом с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов.

3. При разработке ООП должны быть определены возможности вуза в формировании социально-личностных компетенций выпускников (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду вуза, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие магистров в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4. ООП вуза должна содержать дисциплины по выбору магистранта. Порядок формирования дисциплин по выбору магистранта устанавливает ученый совет вуза.

5. Вуз обязан обеспечить студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения.

6. Вуз обязан ознакомить магистрантов с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъяснить, что избранные ими дисциплины становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

10. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП.

1. Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по «выбору студента», предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины.

2. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории студент имеет право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки (специализацию).

3. В целях достижения результатов при освоении ООП в части развития СЛК студенты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

10.1. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 45 часов в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС с учетом уровня ВПО и специфики направления подготовки и составляет не менее 25 % от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

10.2. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.

10.3. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

10.4. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять не менее 7 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период и 4-недельный последипломный отпуск.

11. Требования к ООП подготовки магистров

1. Требования к результатам освоения ООП подготовки магистров

Выпускник направления **510400 - ФИЗИКА** с присвоением квалификации «магистр» в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в п.п. 3.4. и 3.8. настоящих ВГТ ООП ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными:

- 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):

- способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков (ИК-1);

- способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности (ИК-2);

- социально-личностные и общекультурные:

- способен организовать деятельность экспертных/ профессиональных групп/ организаций для достижения целей (СЛК-1);

б) профессиональными (ПК):

- научная и научно-исследовательская деятельность:

– способностью свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач (ПК-1);

– способностью использовать знания современных проблем физики, новейших достижений физики в своей научно-исследовательской деятельности (ПК-2);

– способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-3);

– способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач профессиональной деятельности (ПК-4);

- научно-инновационная деятельность

– способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач (ПК-5);

– способностью свободно владеть профессиональными знаниями для анализа и синтеза физической информации (ПК-6);

- организационно-управленческая деятельность:

– способностью организовать работу коллектива для решения профессиональных задач (ПК-7);

– способностью организовать и планировать физические исследования (ПК-8);

- нормативно-методическая деятельность:

– способностью и готовностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, докладов и статей (ПК-9);

- педагогическая деятельность:

– способностью руководить научно-исследовательской деятельностью студентов младших курсов и школьников в области физики (ПК-10);

– способностью разрабатывать учебно-методические комплексы для различных технологий обучения (ПК-11);

- социально-ориентированная деятельность:

– способностью проводить свою профессиональную деятельность с учетом социальных, этических и природоохранных аспектов (ПК-12);

– способностью к реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, направленных на просветительскую деятельность в области физики (ПК-13).

При разработке образовательной программы подготовки магистра все универсальные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам

профессиональной деятельности, на которые ориентирована данная программа, включается в набор требуемых результатов обучения программы. В процессе подготовки обучающийся может приобрести другие (специальные профессиональные) компетенции, связанные с конкретным профилем его подготовки.

Профиль определяется дополнительными специальными профессиональными компетенциями в количестве не более 5 наименований и определяется вузом самостоятельно. Перечень профилей утверждается УМО. Перечни **дополнительных** компетенций определяются на основании национальной рамки квалификаций, отраслевых/секторальных рамок квалификаций и профессиональных стандартов (при наличии).

2. Требования к структуре ООП подготовки магистров

Структура ООП подготовки магистров включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ООП подготовки магистров

Таблица

Код ЦД ООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (Зачетные единицы)	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
1	Общенаучный цикл	30		
	В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: - понимать и глубоко осмысливать философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения; - историю и методологию физических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку; уметь: - использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении; владеть: - основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.	15	Иностранный язык Педагогика и психология высшей школы История и методология физики	ОК-1, ИК-1, ИК-2. СЛК-1, ПК-10, ПК-12, ПК-13. ПК-2, ПК-12, ПК-13.

Вузовский компонент (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)	10	Современные проблемы физики	ПК-2, ПК-4.
	5	Специальный физический практикум	ИК-2, ПК-1, ПК-5.
Курсы по выбору	5	Моделирование физических явлений и процессов	ИК-2, ПК-3, ПК-4.
Профессиональный цикл	50		
Базовая (общепрофессиональная) часть В результате изучения базовой части цикла студент должен: знать: - современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче физической информации; уметь: - понимать современные проблемы физики и использовать фундаментальные физические представления в сфере профессиональной деятельности; владеть: - современными компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.	20	Квантовая электроника	ИК-2, ПК-3, ПК-5.
		Компьютерные технологии в физике	ИК-2, ПК-3, ПК-4.
		Теория поля	ПК-1, ПК-2.
		Цифровизация физического образования в ВУЗе	ИК-2, СЛК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.
Вузовский компонент (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)	20	Методология психолого-педагогических исследований	СЛК-1, ПК-10, ПК-12, ПК-13.
		Теория и практика физического эксперимента Физика элементарных частиц Космогония Математические методы физики неравновесных систем Методология научного творчества Теория и методика решения физических задач Технология проведения физического эксперимента в разных типах учебных заведений Теория формирования физических понятий Проблемы изменения климата в образовании	ОК-1, ИК-2, ПК-1, 2,3,4,5, 6,7,9, 11,12, 13
Курсы по выбору	10	Физика низкотемпературной плазмы Современные космологические модели	СЛК-1, ПК-1, 2,3,4,8, 9,10,11

			Численные методы исследования физических явлений Психодидактические основы преподавания физики в ВУЗе Теория и практика организации самостоятельной работы Информационно-коммуникационные технологии обучения физике	12,13.
2	Практики и научно-исследовательская работа Научно-исследовательская и научно-педагогическая практика: Навыки работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения физических исследований. Навыки практического использования методов физики для решения практических задач. Способность самостоятельно выполнять лабораторные, вычислительные физические исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств. Способность применять на практике знания основ организации и планирования научно-исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов. Навыки практической работы в научно-исследовательском коллективе, способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, ответственность за качество выполняемых работ. Способность методически грамотно построить план лекции (практического занятия), навыки публичного изложения теоретических и практических разделов учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями. Научно-исследовательская работа: Способность самостоятельно ставить задачи научно-исследовательских работ, самостоятельно выполнять физические исследования при решении научно-исследовательских задач по теме магистерской программы. Способность планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий; умение представлять результаты работа с использованием нормативных документов. Способность к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способность к профессиональной адаптации, к обучению новыми методами	20		ИК-2, ПК-1,2, 3,4,8, 10. ПК- 1, 3,4,9, 10,11, 13. ПК- 1, 3,4,9, 10,11, 13.

	исследования и технологиям, ответственность за качество выполненных работ			
3	Итоговая государственная аттестация Способность самостоятельно с применением современных компьютерных технологий анализировать, обобщать и систематизировать результаты физических работ. Способность использовать современные методы обработки и интерпретации физической информации при проведении научных и производственных физических исследований. Способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических физических работ по утвержденным темам.	20	Подготовка и защита магистерской диссертации и Государственный экзамен (вводится по усмотрению ООП вуза)	ОК-1 ИК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-9
Объем ООП ВПО подготовки магистров		120		

12. Требования к условиям реализации ООП подготовки магистров

1. Кадровое обеспечение учебного процесса

Реализация основной образовательной программы подготовки магистров должна обеспечиваться квалифицированными педагогическими кадрами, причем доля дисциплин, лекции по которым читаются преподавателями, имеющими ученые степени кандидата или доктора наук, должна составлять не менее 80% общего количества дисциплин (лицензионные требования).

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью магистерской программы должно осуществляться профессором или доктором наук; один профессор или доктор наук может осуществлять подобное руководство не более чем двумя магистерскими программами. По решению ученого совета вуза руководство магистерскими программами может осуществляться и кандидатами наук, имеющими ученое звание доцента.

Непосредственное руководство студентами-магистрантами осуществляется научными руководителями, имеющими ученую степень и (или) ученое звание или из числа руководителей и (или) работников организаций, деятельность которых связана с реализуемой программой магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 5 лет); один научный руководитель может руководить не более чем 5 студентами-магистрантами (определяется ученым советом вуза).

Итого докторов наук – 2,
кандидатов наук, доцентов – 8,
старших преподавателей – 1,
всего преподавателей – 11,

Из них остепененные – 10, что составляет, 91% остепененности ИПС по направлению 510400 физика.

По всем читаемым дисциплинам профессорско-преподавательским составом разработаны: рабочие программы, задания к практическим занятиям, тестовые задания и т.д.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Реализация основных образовательных программ подготовки магистров должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ООП.

Для студентов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями.

Образовательная программа вуза должна включать лабораторные практикумы и практические занятия *(определяются с учетом формируемых компетенций)*.

Должен быть обеспечен доступ к электронным ресурсам библиотечного фонда не менее 10 журналов, публикующие результаты научных исследований и инноваций в соответствующих областях профессиональной деятельности (по профилю подготовки).

При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого магистранта для выполнения исследовательской и самостоятельных работ рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет не менее 10 часов в неделю в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда не менее 10 наименований отечественных и зарубежных журналов из следующего перечня:

Отечественные журналы:

1. Известия НАН Кыргызской Республики;
2. Научный журнал "Физика";
3. Наука и новые технологии;
4. Вестник КНУ им. Ж. Баласагына, серия Естественно-технические науки;
5. Вестник КНУ им. Ж. Баласагына, серия Педагогические науки;
6. Вестник КРСУ;
7. Научный журнал "Известия Вузов".

Зарубежные журналы:

1. Вестник КазНУ им. аль Фараби, серия Физическая, Алматы Республика Казахстан;
2. Вычислительная технология, изд. СО РАН, г. Новосибирск, Россия;
3. Успехи физических наук (учредитель Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН), Москва;
4. Физика и техника полупроводников (учредитель Физико технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН), Санкт-Петербург;
5. Физика твёрдого тела (учредитель Физико технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН), Санкт-Петербург;
6. Журнал технической физики (учредитель Физико технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН), Санкт-Петербург.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Для магистрантов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями. Для обучающихся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Вуз, реализующий ООП подготовки магистра, должен располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

1) Минимально необходимый для реализации ООП магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя: специальные лаборатории по изучению вещества, по активному воздействию на материалы, специально оборудованные кабинеты и аудитории, компьютерные классы.

Вуз должен обладать наглядными пособиями, а также мультимедийными, аудио-, и видеоматериалами.

При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет и достаточным временем (не менее 5 часов в неделю) на каждого обучающегося магистранта.

2) наличие других помещений:

- спортивный зал;
- библиотека (электронная библиотека), читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

3) наличие столовой и медпункта.

4. Оценка качества подготовки выпускников.

Оценка качества освоения ООП магистратуры должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

4.1. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

4.2. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП магистратуры (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Фонды оценочных средств должны быть полными и адекватными отображениями ГОС ВПО по данному направлению подготовки, соответствовать целям и задачам ООП магистратуры и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, прохождения практик должны учитываться все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств необходимо предусматривать оценку способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения)

Помимо индивидуальных оценок должны использоваться групповые и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, исследовательских работ; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей.

4.3. Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций магистров к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов должны активно использоваться работодатели (представители заинтересованных предприятий, научно-исследовательских институтов, фирм), преподаватели, читающие смежные дисциплины.

4.4. Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников ГОС ООП ВПО.

4.5. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с магистерской программой выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской, научно-инновационной, организационно-управленческой, нормативно-методической, педагогической, социально-ориентированной).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач в соответствии с профилем магистерской программы и видами профессиональной деятельности.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

**Руководитель ООП ВПО по образовательной программе
510400 Физика к.ф-м.н., доцент**



Усенканов Дж.О.