

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО «КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
методической деятельности  
В.О. Курьянов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Основная образовательная программа высшего образования

03.04.02 Физика

код, наименование направления подготовки (специальности)

Теоретическая физика, квантовая электроника, физика твердого тела,  
физика магнитных явлений  
направленность (профиль) программы

Квалификация выпускника магистр

Структурное подразделение Физико-технический институт

наименование структурного подразделения (института, академии, филиала, факультета)

Выпускающая кафедра Кафедра общей физики, кафедра экспериментальной физики,  
кафедра теоретической физики и физики твердого тела

наименование выпускающей кафедры

Симферополь, 2015

Руководитель (разработчик) программы

  
подпись

Воляр А.В.  
ФИО

Программа рассмотрена на заседании трудового коллектива Физико-технического института

Протокол № 1 от 30 августа 2015 г.

Директор Физико-технического института

  
подпись

Глумова М.В.  
ФИО

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

Протокол № 2 от 12 февраля 2015 г.

Председатель учебно-методического совета ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

  
подпись

Курьянов В.О.  
ФИО

**ООП утверждена решением Ученого совета КФУ от 12.02.2015 г. (протокол № 2)**

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_ / 20\_\_ учебном году решением Ученого совета КФУ от \_\_.\_\_.20\_\_ г. (протокол №\_\_)

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_ / 20\_\_ учебном году решением Ученого совета КФУ от \_\_.\_\_.20\_\_ г. (протокол №\_\_)

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_ / 20\_\_ учебном году решением Ученого совета КФУ от \_\_.\_\_.20\_\_ г. (протокол №\_\_)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования
2. Использованные нормативные документы
3. Обоснование необходимости реализации образовательной программы
4. Направленность (профиль) основной образовательной программы.
5. Область профессиональной деятельности выпускника.
6. Объекты профессиональной деятельности выпускника.
7. Вид (виды) профессиональной деятельности выпускника, к которому (которым) готовятся выпускники.
8. Результаты освоения основной образовательной программы.
9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной образовательной программы.
10. Приложения
  - Приложение 1. Матрица компетенций образовательной программы
  - Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график
  - Приложение 3. Рабочая программа учебной дисциплины
  - Приложения 4. Программа практики
  - Приложения 5. Программа государственной итоговой аттестации

# 1. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования

Форма обучения Очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Срок освоения ООП 2  
года

I. Общая структура программы		Трудоемкость (зачетные единицы)
Блок 1	Дисциплины (модули), суммарно	60
	Базовая часть, суммарно	20
	Вариативная часть, суммарно	40
Блок 2	Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР), суммарно	54
	Базовая часть (при наличии), суммарно	
	Вариативная часть, суммарно	54
Блок 3	Государственная итоговая аттестация, суммарно	6
	Базовая часть, суммарно	6
Общий объем программы в зачетных единицах		120

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы **Блок 1** магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры, практики (в том числе НИР) определяют направленность (профиль) программы. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы магистратуры, практик (в том числе НИР), определен в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности программы, набор соответствующих дисциплин (модулей), практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения обучающимся.

В **Блок 2** «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят производственная (в том числе преддипломная) практики. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Типы производственной практики:

*практика по получению профессиональных умений и опыта*

*профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика), научно-исследовательская работа.*

Способы проведения производственной практики:

**стационарная;**

**выездная;**

Производственная практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

## **2. Используемые нормативные документы**

Нормативной базой разработки ООП ВО являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по соответствующему направлению подготовки (специальности);
- Постановление Правительства РФ от 10 февраля 2014 N 92 "Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования";
- Постановление Правительства РФ от 5 августа 2013 г. N 661 "Об утверждении Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений";
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Локальные нормативные документы КФУ, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности;
- Положение об ООП КФУ имени В.И. Вернадского.

## **3. Обоснование необходимости реализации образовательной программы**

ООП магистерской программы по направлению 03.04.02 – Физика имеет своей целью подготовку магистров, способных работать на современном уровне в науке и в образовательном процессе, добиваться успеха в современных рыночных

условиях, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Программа подготовки магистров базируется на научно-педагогических традициях и многолетнем опыте Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского с по подготовке высоко квалифицированных кадров по направлению подготовки Физика с 1918 года, а также на научных исследованиях, проводимых в настоящее время представителями факультета физики и компьютерных технологий. Подготовка по программе осуществляется тремя кафедрами факультета физики и компьютерных технологий (кафедра теоретической физики и физики твердого тела, кафедрой общей физики, кафедра экспериментальной физики) при широком участии сотрудников других кафедр факультета, которые читают специализированные дисциплины. Каждая из кафедр предлагает свой набор специальных курсов и практикумов, что позволяет студентам выбирать индивидуальные блоки дисциплин обучения.

ООП магистратуры по направлению 03.04.02 Физика ставит следующие цели:

- обеспечение квалифицированными кадрами потребностей науки, высокотехнологичных отраслей производства и образовательной сферы, как Крымского федерального округа, так и всей России.
- удовлетворение потребности личности в профессиональном образовании, интеллектуальном, нравственном и культурном развитии;
- получение новых знаний посредством развития фундаментальных и прикладных научных исследований в области физики теоретической физики, физики конденсированного состояния, квантовой электронике, физики магнитных явлений и в смежных областях, в том числе, по соответствующим разделам образования;
- приумножение потенциала обучающихся на основе интеграции образовательной деятельности с научными исследованиями;
- обеспечение инновационного характера образовательной, научной и социокультурной деятельности;
- создание условий для систематического обновления содержания образования в духе новаторства, созидательности и профессионализма;
- обеспечение конкурентоспособности на мировых рынках научных разработок и образовательных услуг по теоретической физике, по физике конденсированного состояния вещества, по квантовой электронике и физике магнитных явлений так и в смежных технологических областях;
- создание условий для максимально полной реализации личностного и профессионального потенциала каждого работника;
- воспитание личностей, способных к самоорганизации, самосовершенствованию и сотрудничеству, умеющих вести конструктивный

диалог, искать и находить содержательные компромиссы, руководствующихся в своей деятельности профессионально-этическими нормами;

#### **4. Направленность основной образовательной программы**

Направленность программы магистратуры конкретизирует ориентацию программы на научно-исследовательский и педагогический вид виды профессиональной деятельности как основной

#### **5. Область профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

##### **научно-исследовательская деятельность:**

проведение научных исследований поставленных проблем;

выбор необходимых методов исследования;

формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований;

работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой;

выбор технических средств, подготовка 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;

участие в формулировке новых задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях;

обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;

##### **организационно-управленческая деятельность:**

участие в организации научно-исследовательских и научно-инновационных работ, контроль соблюдения техники безопасности;

участие в организации семинаров, конференций;

составление рефератов, написание и оформление научных статей;

участие в подготовке заявок на конкурсы грантов и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

участие в организации инфраструктуры предприятий, в том числе информационной и технологической;

##### **педагогическая и просветительская деятельность:**

подготовка и ведение семинарских занятий и лабораторных практикумов;

руководство научной работой обучающихся;

проведение факультативных занятий по физике.

## **6. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования;

физические, инженерно-физические, биофизические, химико-физические, медико-физические, природоохранные технологии;  
физическая экспертиза и мониторинг.

## **7. Виды профессиональной деятельности выпускника**

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

**научно-исследовательская;**

**научно-инновационная;**

**организационно-управленческая;**

**педагогическая и просветительская.**

## **8. Результаты освоения основной образовательной программы**

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

### **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

### **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ (ОПК-3);



способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности (ОПК-4);

способностью использовать свободное владение профессионально профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки (ОПК-5);

способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе (ОПК-6);

способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики (ОПК-7).

**профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:**

**научно-исследовательская деятельность:**

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

**научно-инновационная деятельность:**

способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности (ПК-2);

способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности (ПК-3);

**организационно-управленческая деятельность:**

способностью планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции (ПК-4);

способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-5);

**педагогическая и просветительская деятельность:**

способностью руководить научно-исследовательской деятельностью обучающихся младших курсов в области физики (ПК-6);

способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями (ПК-7).

## 9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной образовательной программы

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПООП ВО. (Таблица 1)

Таблица 1.

### Кадровое обеспечение образовательного процесса

Обеспеченность НПС	ППС, привлекаемые к реализации ООП		ППС, с базовым* образованием, соответствующем профилю преподаваемых дисциплин		ППС с ученой степенью и/или званием		Количество ППС из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий, учреждений	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС		100		70		70		5
Факт	40	100	30	75	35	87	4	10

\* по диплому о ВО