

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
Дата подписания: 15.05.2026 14:33:40 «**Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы**»  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f93967307baf1a989dae18a

**Факультет физико-математических и естественных наук**  
(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

Утверждена на заседании Ученого  
совета ОУП протокол № 201-08/06  
от « 28 » января 2014 г.

Открыта приказом ректора РУДН  
№ 68  
от « 03 » февраля 2014 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОП ВО)**

Направление подготовки/специальность:

**03.04.02 Физика**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль/специализация):

**Фундаментальная и прикладная физика**

(наименование ОП ВО)

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:

**ОС ВО РУДН**, утвержденного приказом ректора № 371 от « 21 » мая 2021 г.

Уровень образования:

**магистратура**

(бакалавриат/специалитет/магистратура/ординатура – вписать нужное)

Квалификация выпускника:

**магистр**

(квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 г. №1061)

Срок получения образования по ОП ВО:

**2 года**

-

-

(очная форма обучения)

(очно-заочная форма обучения)

(заочная форма обучения)

Сведения об особенностях реализации программы: НЕТ

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель ОП ВО  
**Лоза О.Т.**

Председатель МС  
**Рыбаков Ю.П.**

Руководитель ОУП  
**Воскресенский Л.Г.**

(подпись)

(подпись)

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2026 г.

## **1. ЦЕЛЬ (МИССИЯ) ОП ВО**

Цели магистратуры программы сформулированы в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ ФГОС ВО и состоят в развитии у студентов личностных качеств, формировании общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта; подготовке высококвалифицированных специалистов в области фундаментальной и прикладной физики.

Цели определяются компетенциями, приобретаемыми выпускниками и дают информацию об областях профессиональной подготовки, профиле программы и видах профессиональной деятельности:

- подготовка выпускника, способного выделить наиболее перспективные направления исследований в области профессиональной подготовки, модифицировать современные методы и разработать новые методы в соответствии с задачами конкретного исследования;
  - Подготовка выпускника к разработке проекта научных исследований в инновационной области профессиональной деятельности, в проведении экономического расчета, маркетингового прогнозирования и менеджмента разработанного проекта, в выявлении экологически чистых научных исследований и производств в профессиональной сфере;
  - подготовка магистра к работе в интернациональной команде, организации творческого коллектива и его работы над проектом научных исследований, в том числе за рубежом;
  - подготовка магистра, способного получать новую информацию, работать с пакетами готовых программ, моделировать физические явления, работать в междисциплинарных областях научных исследований;
  - подготовка магистра, способного обосновывать и отстаивать результаты собственных исследований и выводов, осознавать ответственность за принятие профессиональных решений;
- подготовка магистра, способного к непрерывному самообразованию и постоянному самосовершенствованию.

## **2. АКТУАЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИКА, УНИКАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Интернациональная среда;

- Широкая кооперация с ведущими профильными научно-исследовательскими организациями с возможностью подготовки выпускных работ и последующего трудоустройства или сотрудничества;

- Собственная научно-лабораторная база

Основой экспериментальных исследований служат существующие в РУДН оригинальные экспериментальные стенды и создаваемая в кооперации с ведущими научными учреждениями страны научно-лабораторная база.

Студенты имеют возможность выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) в организациях-партнерах, таких как:

- НИЦ «Курчатовский институт»,
- Институт общей физики им. А. М. Прохорова РАН,
- Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований

ГК Росатом

Все учебно-научные лаборатории оборудованы современными системами сбора и обработки данных, автоматизированного управления экспериментами, а также средствами вычислительной техники и лицензионного программного обеспечения.

### **3. ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ПО ПРОФИЛЮ ОП ВО**

Перечень организаций, в которых выпускник может осуществлять профессиональную деятельность: научно-исследовательские институты и центры, научно-производственные объединения, высшие учебные заведения, государственные корпорации, государственные управленческие структуры, иностранные и отечественные компании, производственные лаборатории, и др.

### **5. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АБИТУРИЕНТАМ**

Потенциальный абитуриент должен иметь высшее образование, квалификацию бакалавр или специалист.

### **6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО**

При реализации ОП ВО может частично использоваться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

6.2. Язык реализации ОП ВО – русский

6.3. При необходимости ОП ВО может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

6.4. ОП ВО реализуется ФГАОУ ВО «Российским университетом дружбы народов».

Информация об организациях-партнерах, участвующих в реализации ОП ВО

<b>Наименование организации-партнера</b>	<b>Функционал взаимодействия</b>
НИЦ «Курчатовский институт»	научная работа обучающихся на базе организации-партнера, практика

<b>Наименование организации-партнера</b>	<b>Функционал взаимодействия</b>
Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН	научная работа обучающихся на базе организации-партнера, практика
Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований ГК Росатом	научная работа обучающихся на базе организации-партнера, практика

6.5. Информация о планируемых базах проведения учебных/производственных практик и(или) НИР

<b>Практика*</b>	<b>База проведения практики (наименование организации, место нахождения)</b>
НИР (производственная), стационарная	НИЦ «Курчатовский институт», г. Москва Институт общей физики им. А. М. Прохорова РАН, г. Москва Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований ГК Росатом
Преддипломная практика (производственная), стационарная	НИЦ «Курчатовский институт», г. Москва Институт общей физики им. А. М. Прохорова РАН, г. Москва Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований ГК Росатом

\* - указывается вид практики (учебная/производственная), тип практики – её наименование (ознакомительная, технологическая, НИР, преддипломная и т.д.), способ проведения (стационарная/выездная).

## **7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП**

7.1. Область(-и) и/или сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОП ВО, в которой(-ых) он может осуществлять свою профессиональную деятельность:

выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность в областях и (или) сферах профессиональной деятельности, указанных в соответствующем ФГОС и других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

7.2. Тип(-ы) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовится выпускник в рамках освоения ОП ВО:

в рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности одного или нескольких перечисленных типов:

научно-исследовательский;

проектный;

педагогический

7.3. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО, в соответствии с которыми разработана программа\*

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	5
			5	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5
			5	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5

\* - формулировка трудовых функций принимается из соответствующих Профессиональных стандартов (при наличии).

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

8.1. По окончанию освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;  УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;  УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;  УК-1.4. Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;  УК-1.5. Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.</p>
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p>	<p>УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта;  УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения;  УК-2.3. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;  УК-2.4. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;  УК-2.5. Контролирует ход выполнения проекта, корректирует план-график в соответствии с результатами контроля.</p>
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p>	<p>УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;  УК-3.2. Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели;  УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата;  УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;  УК-3.5. Аргументирует свою точку зрения относительно использования идей других членов команды для достижения поставленной цели;  УК-3.6. Участвует в командной работе по выполнению поручений.</p>
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)</p>	<p>УК-4.1. Выбирает стиль делового общения, в зависимости от языка общения, цели и условий партнерства;  УК-4.2. Адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;  УК-4.3. Осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках;</p>

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.	<p>УК-4.4. Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции;</p> <p>УК-4.5. Использует диалог для сотрудничества в академической коммуникации общения с учетом личности собеседников, их коммуникативно-речевой стратегии и тактики, степени официальности обстановки;</p> <p>УК-4.6. Формирует и аргументирует собственную оценку основных идей участников диалога (дискуссии) в соответствии с потребностями совместной деятельности.</p>
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	<p>УК-5.1. Учитывает при социальном и профессиональном общении по заданной теме историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения;</p> <p>УК-5.2. Обосновывает особенности проектной и командной деятельности с представителями других этносов и (или) конфессий;</p> <p>УК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	<p>УК-6.1. Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности;</p> <p>УК-6.2. Вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей;</p> <p>УК-6.3. Анализирует свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения поставленной задачи;</p> <p>УК-6.4. Распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и анализа ресурсов для их выполнения.</p>
УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку	<p>УК-7.1. Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;</p> <p>УК-7.2. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.</p>

<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	

8.2. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности.	ОПК-1.1 Знает основные направления развития современной физики и современные методики преподавания физических дисциплин; ОПК- 1.2 Анализирует и интерпретирует данные научного исследования с точки зрения современных физических концепций и теорий, умеет организовывать различные формы занятий по физическим дисциплинам.
ОПК-2. Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики.	ОПК-2.1 Оценивает перспективность планируемых исследований с точки зрения трендов развития выбранной научной области; ОПК-2.2 Определяет задачи научного исследования, составляет план работ, распределяет обязанности между членами научного коллектива.
ОПК-3. Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки.	ОПК-3.1 Использует специализированные интернет-ресурсы для поиска научной информации и анализа трендов развития наук; ОПК-3.2 Использует современное программное обеспечение для анализа научных данных и подготовки научных презентаций.
ОПК-4. Способен	ОПК-4.1 Знает основные этапы внедрения результатов научных

<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.	исследований в области своей профессиональной деятельности; ОПК-4.2 Формулирует практическую значимость результатов научных исследований с учетом трендов развития науки и технологии.

8.3. Перечень профессиональных компетенций (ПК)\*, которыми должен обладать выпускник, полностью освоивший ОП ВО:

<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК</b>
ПК-1 Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	ПК-1.1 Знает основные стратегии исследований в выбранной области физики, критерии эффективности, ограничения применимости; ПК-1.2 Умеет выделять и систематизировать основные цели исследований в выбранной области физики, извлекать информацию из различных источников, включая периодическую печать и электронные коммуникации, представлять её в понятном виде и эффективно использовать.	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

\* - ПК формулирует разработчик программы с учетом требований профессиональных стандартов и направленности ОП ВО.

**9. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ**, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО «Физика», по направлению подготовки/специальности 03.04.02 «Физика».

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.
Блок 1.	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4	УК-7.1; УК-7.2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4	УК-7.1; УК-7.2
<b>Б1.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>							
Б1.О.01.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5	УК-5.1		

Б1.О.01.03	Современные проблемы физики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4					УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4	
<b>Б1.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>							
Б1.О.02.01	Специальный физический практикум		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5				
Б1.О.02.02	Вычислительный эксперимент в физике сложных систем							УК-7.1; УК-7.2
Б1.О.02.03	Математические методы в физике						УК-6.2; УК-6.3	
Б1.О.02.04	История и методология физики					УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								
Б1.В.ДВ.01	<i>Элективные дисциплины</i>							
Б1.В.ДВ.01.01	Физические методы диагностики							
Б1.В.ДВ.01.02	Теория атомного ядра							
Б1.В.ДВ.02	<i>Элективные дисциплины</i>							
Б1.В.ДВ.02.01	Физика газовых разрядов							
Б1.В.ДВ.02.02	Теория элементарных частиц и кварков							
Б1.В.ДВ.03	<i>Элективные дисциплины</i>							
Б1.В.ДВ.03.01	Сильноточная релятивистская электроника							
Б1.В.ДВ.03.02	Классическая и квантовая теория поля							
Б1.В.ДВ.04	<i>Элективные дисциплины</i>							
Б1.В.ДВ.04.01	Физика лазеров							

Б1.В.ДВ.04.02	Введение в квантовую теорию поля							
<b>Блок 2. Практика</b>		УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5				УК-6.1; УК-6.2; УК-6.4	УК-7.1; УК-7.2
<b>Обязательная часть</b>		УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5				УК-6.1; УК-6.2; УК-6.4	УК-7.1; УК-7.2
<b>Б2.О.01</b>	<b>Вариативная компонента</b>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5				УК-6.1; УК-6.2; УК-6.4	УК-7.1; УК-7.2
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>		УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4	УК-2.1				УК-6.1; УК-6.2; УК-6.4	УК-7.1; УК-7.2
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4	УК-2.1				УК-6.1; УК-6.2; УК-6.4	УК-7.1; УК-7.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5	УК-7.1; УК-7.2

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности.	ОПК-2. Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики.	ОПК-3. Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки.	ОПК-4. Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.
<b>Блок 1.</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	ОПК-1.1; ОПК-1.2	ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1; ОПК-4.2
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	ОПК-1.1; ОПК-1.2		ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1
<b>Б1.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>				
Б1.О.01.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности				
Б1.О.01.03	Современные проблемы физики	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
<b>Б1.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>				
Б1.О.02.01	Специальный физический практикум		ОПК-2.1; ОПК-2.2		
Б1.О.02.02	Вычислительный эксперимент в физике сложных систем			ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.О.02.03	Математические методы в физике	ОПК-1.1			
Б1.О.02.04	История и методология физики	ОПК-1.1			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					
Б1.В.ДВ.01	<i>Элективные дисциплины</i>				
Б1.В.ДВ.01.01	Физические методы диагностики				
Б1.В.ДВ.01.02	Теория атомного ядра				

Б1.В.ДВ.02	<i>Элективные дисциплины</i>				
Б1.В.ДВ.02.01	Физика газовых разрядов				
Б1.В.ДВ.02.02	Теория элементарных частиц и кварков				
Б1.В.ДВ.03	<i>Элективные дисциплины</i>				
Б1.В.ДВ.03.01	Сильноточная релятивистская электроника				
Б1.В.ДВ.03.02	Классическая и квантовая теория поля				
Б1.В.ДВ.04	<i>Элективные дисциплины</i>				
Б1.В.ДВ.04.01	Физика лазеров				
Б1.В.ДВ.04.02	Введение в квантовую теорию поля				
<b>Блок 2. Практика</b>		ОПК-1.2	ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1; ОПК-4.2
<b>Обязательная часть</b>		ОПК-1.2	ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1; ОПК-4.2
<b>Б2.О.01</b>	<b>Вариативная компонента</b>	ОПК-1.2; ОПК-2.2		ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1.2	ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1; ОПК-4.2
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					ОПК-4.1
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика				
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
		ПК-1 Способе н самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационны х технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта
<b>Блок 1.</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	ПК-1.1; ПК-1.2
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	ПК-1.1
<b>Б1.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>	
Б1.О.01.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.01.03	Современные проблемы физики	
<b>Б1.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>	
Б1.О.02.01	Специальный физический практикум	
Б1.О.02.02	Вычислительный эксперимент в физике сложных систем	
Б1.О.02.03	Математические методы в физике	ПК-1.1
Б1.О.02.04	История и методология физики	ПК-1.1
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>		ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.01	<i>Элективные дисциплины</i>	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.01	Физические методы диагностики	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02	Теория атомного ядра	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.02	<i>Элективные дисциплины</i>	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.02.01	Физика газовых разрядов	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.02.02	Теория элементарных частиц и кварков	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.03	<i>Элективные дисциплины</i>	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.03.01	Сильноточная релятивистская электроника	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.03.02	Классическая и квантовая теория поля	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.04	<i>Элективные дисциплины</i>	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.04.01	Физика лазеров	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.04.02	Введение в квантовую теорию поля	ПК-1.1; ПК-1.2

<b>Блок 2.</b>	<b>Практика</b>	ПК-1.1; ПК-1.2
<b>Обязательная часть</b>		ПК-1.1; ПК-1.2
<b>Б2.О.01</b>	<b>Вариативная компонента</b>	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ПК-1.1; ПК-1.2
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>		ПК-1.1; ПК-1.2
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.2
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	ПК-1.1; ПК-1.2

