

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.05.2025 14:30
Уникальный программный ключ (наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Факультет физико-математических и естественных наук

Утверждена на заседании Ученого
совета РУДН протокол № 1
от « 24 » января 2011 г.

Открыта приказом ректора РУДН
№ 353
от « 20 » апреля 2011 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОП ВО)

Направление подготовки/специальность:

03.03.02 Физика

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль/специализация):

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:

бакалавриат

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

Квалификация выпускника:

бакалавр

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

Срок получения образования по ОП ВО:

4 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 МССН
Рыбаков Ю.П.

Руководитель ОУП
Воскресенский Л.Г.

(подпись)

(подпись)

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

2025 г

1. ЦЕЛЬ (МИССИЯ) ОП ВО

Цели программы бакалавриата сформулированы в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ ФГОС ВО и состоят в развитии у студентов личностных качеств, формировании общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта; подготовке конкурентоспособных выпускников, высококвалифицированных бакалавров физики.

В дополнение к фундаментальной физико-математической подготовке, обучающиеся приобретают опыт решения конкретной научно-технической задачи в профильной области исследований. Такой опыт гарантирует успешную адаптацию к быстро развивающемуся и быстро меняющемуся рынку труда.

Цели определяются компетенциями 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;
- подготовка бакалавра к работе в интернациональной команде, организации творческого коллектива и его работы над проектом научных исследований, в том числе за рубежом;
- подготовка бакалавра, способного получать новую информацию, работать с пакетами готовых программ, моделировать физические явления, работать в междисциплинарных областях научных исследований;
- подготовка бакалавра, способного обосновывать и отстаивать результаты собственных исследований и выводов, осознавать ответственность за принятие профессиональных решений;
- подготовка бакалавра, 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

Выпускники программы являются универсальными специалистами-физиками обладающими компетенциями в проведении профильных исследований и решении прикладных задач.

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 документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, свидетельствующий об освоении содержания образования полной средней школы и наличии сформированных компетенций.

При поступлении учитываются участия в олимпиадах и индивидуальные достижения.

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО

6.1. 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

Наименование организации-партнера	Функционал взаимодействия
НИЦ «Курчатовский институт»	научная работа обучающихся на базе организации-партнера, практики
Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН	научная работа обучающихся на базе организации-партнера, практики
Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований ГК Росатом	научная работа обучающихся на базе организации-партнера, практики

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

Практика*	База проведения практики (наименование организации, место нахождения)
Ознакомительная практика (учебная), 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 бакалавриата, 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 бакалавриата 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	А	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	А/01.5	5
			5	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	А/02.5	5
			5	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения	А/03.5	5

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				отдельных этапов работ		

* - 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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и обосновывает свои выводы с применением философского понятийного аппарата; УК-1.5. Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	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.
Способен осуществлять	УК-4.1. Выбирает стиль делового общения, в зависимости от

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>языка общения, цели и условий партнерства;</p> <p>УК-4.2. Адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;</p> <p>УК-4.3. Осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках;</p> <p>УК-4.4. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский и обратно;</p> <p>УК-4.5. Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции.</p>
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития;</p> <p>УК-5.2. Находит и использует при социальном и профессиональном общении информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>УК-5.3. 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-5.4. Осуществляет сбор информации по заданной теме с учетом этносов и конфессий, наиболее широко представленных в точках проведения исследования;</p> <p>УК-5.5. Обосновывает особенности проектной и командной деятельности с представителями других этносов и (или) конфессий.</p>
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	<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. Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний;</p> <p>УК-6.5. Анализирует основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма;</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности;</p> <p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p>
УК-8. Способен создавать и поддерживать в	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	<p>средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);</p> <p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания;</p> <p>УК-8.3. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;</p> <p>УК-8.4. Разъясняет мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</p> <p>УК-8.5. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также при возникновении военных конфликтов.</p>
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	<p>УК-9.1. Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья;</p> <p>УК 9.3. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах.</p>
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	<p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике;</p> <p>УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;</p> <p>УК-10.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;</p> <p>УК-11.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе;</p> <p>УК-11.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе соблюдения действующего законодательства и нетерпимого отношения к коррупции.</p>
УК-12. 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	<p>УК-12.1. 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-12.2. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.</p>

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>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. 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. 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</p>	

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
для решения задач; проводить оценку 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):

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основные законы, модели и методы исследования физических процессов и явлений; ОПК-1.2. Применяет физические и математические модели и методы при решении теоретических и прикладных задач.
ОПК-2. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.1. Осуществляет выбор оборудования и методик для решения конкретных задач, эксплуатирует современную физическую аппаратуру и оборудование; ОПК-2.2. Анализирует и интерпретирует экспериментальные и теоретические данные, полученные в ходе научного исследования, обобщает полученные результаты, формулирует научно обоснованные выводы по результатам исследования; ОПК-2.3. Владеет практическими навыками представления результатов научных исследований в устной и письменной форме.
ОПК-3. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности.	ОПК-3.1. Владеет навыками работы с компьютером и компьютерными сетями с целью получения, хранения, обработки и анализа научной информации; ОПК-3.2. Соблюдает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.1. Использует современные информационные технологии при сборе, анализе и представлении физической информации; ОПК-4.2. Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности.

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

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК
ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-1.1. Проводит маркетинговые исследования научно-технической информации, сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного; опыта в соответствующей области исследований ПК-1.2. Готовит предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов.	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
ПК-2 Способен проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта	ПК-2.1. Собирает и анализирует научно-техническую информацию по теме исследования, обобщает научные данные в соответствии с задачами исследования; ПК-2.2. Владеет практическими навыками использования современных методов исследования в выбранной области.	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 03.03.02 «Физика»

	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
Блок 1.	Дисциплины (модули)						
Б1.О	Обязательная часть						
Б1.О.01	Базовая компонента						
Б1.О.01.01	История России					УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5	
Б1.О.01.02	Философия					УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5	УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
Б1.О.01.03	Правоведение		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5				
Б1.О.01.04	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности						
Б1.О.01.05	Физическая культура						
Б1.О.01.06	Химия и экология	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					

Б1.О.01.07	Основы экономики и менеджмента						УК-6.2; УК-6.4; УК-6.5
Б1.О.01.08	Русский язык и культура речи			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.4; УК-3.5			
Б1.О.01.09	Основы российской государственности					УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5	
Б1.О.01.10	История религий России					УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5	
Б1.О.01.ДВ.01.01	Иностранный язык				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5		
Б1.О.01.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный)				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5		
Б1.О.02	Механика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.03	Молекулярная физика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.04	Электричество и магнетизм	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.05	Оптика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.06	Атомная физика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.07	Физика атомного ядра и элементарных частиц	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.08	Физический практикум по механике			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5			
Б1.О.09	Физический практикум по молекулярной физике			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3;			

				УК-3.4; УК-3.5			
Б1.О.10	Физический практикум по электричеству и магнетизму			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5			
Б1.О.11	Физический практикум по оптике			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5			
Б1.О.12	Физический практикум по атомной физике			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5			
Б1.О.13	Физический практикум по физике атомного ядра и элементарных частиц			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5			
Б1.О.14	Теоретическая механика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.15	Электродинамика						
Б1.О.16	Квантовая теория						
Б1.О.17	Термодинамика и статистическая физика						
Б1.О.18	Базовые пакеты и искусственный интеллект						
Б1.О.19	Алгоритмы и языки программирования. Цифровая грамотность						
Б1.О.20	Математический анализ	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.21	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.22	Дифференциальные уравнения	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					

Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.24	Уравнения математической физики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.25	Интегральные уравнения и вариационное исчисление	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.26	Векторный и тензорный анализ	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.27	Теория функций комплексного переменного	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					
Б1.О.02	Вариативная компонента						
Б1.О.28.01	Введение в специальность	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5					УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
Б1.О.28.02	Основы проектной деятельности		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-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
Б1.О.28.ДВ.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5		
Б1.О.28.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5		
Б1.О.29	Вычислительная физика						
Б1.О.30	Численные методы и математическое моделирование						
Б1.О.31	Физические методы исследований						
Б1.О.32	Физическая кинетика						
Б1.О.33	Теория колебаний и волн						
Б1.О.34	Радиофизика						
Б1.О.35	The basics of plasma physics / Основы физики плазмы						
Б1.О.36	Основы физики СВЧ						
Б1.О.37	Введение в радиоэлектронику						

Б1.О.38	Радиоэлектроника						
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура						
Б1.В.ДВ.01.01	Дисциплины междисциплинарного модуля	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5				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
Б1.В.ДВ.03.01	Социология	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5				УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5	
Б1.В.ДВ.03.02	Культурология	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5				УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5	
Б1.В.ДВ.03.03	Этика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5				УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5	
Б1.В.ДВ.03.04	Политология	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5				УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5	
Б1.В.ДВ.03.05	Психология и педагогика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5				УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5	
Б1.В.ДВ.04.01	Измерения и обработка данных						
Б1.В.ДВ.04.02	Дополнительные главы теоретической физики						
Б1.В.ДВ.05.01	Спецлаборатория						
Б1.В.ДВ.05.02	Классическая и квантовая теория поля						
Б1.В.ДВ.06.01	Графическое программирование						
Б1.В.ДВ.06.02	Введение в астрофизику						
Б2	Практика	УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4	УК-2.1	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5			
Б2.О	Обязательная часть			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5			

Б2.Б.01	Базовая компонента			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5			
Б2.Б.01.01(У)	Учебная практика			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	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				
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	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				
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
Б3.01(Д)	Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	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

Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся		УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>	<p>УК-11. УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-12. 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. 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. 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.</p>
Блок 1.	Дисциплины (модули)						
Б1.О	Обязательная часть						
Б1.О.01	Базовая компонента						
Б1.О.01.01	История России						
Б1.О.01.02	Философия						
Б1.О.01.03	Правоведение				УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3		
Б1.О.01.04	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности		УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5				

Б1.О.01.05	Физическая культура	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3					
Б1.О.01.06	Химия и экология						
Б1.О.01.07	Основы экономики и менеджмента				УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3		УК-12.1; УК-12.2
Б1.О.01.08	Русский язык и культура речи						
Б1.О.01.09	Основы российской государственности						
Б1.О.01.10	История религий России						
Б1.О.01.ДВ.01.01	Иностранный язык						
Б1.О.01.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный)						
Б1.О.02	Механика						
Б1.О.03	Молекулярная физика						
Б1.О.04	Электричество и магнетизм						
Б1.О.05	Оптика						
Б1.О.06	Атомная физика						
Б1.О.07	Физика атомного ядра и элементарных частиц						
Б1.О.08	Физический практикум по механике						
Б1.О.09	Физический практикум по молекулярной физике						
Б1.О.10	Физический практикум по электричеству и магнетизму						
Б1.О.11	Физический практикум по оптике						
Б1.О.12	Физический практикум по атомной физике						
Б1.О.13	Физический практикум по физике атомного ядра и элементарных частиц						
Б1.О.14	Теоретическая механика						
Б1.О.15	Электродинамика						
Б1.О.16	Квантовая теория						

Б1.О.17	Термодинамика и статистическая физика						
Б1.О.18	Базовые пакеты и искусственный интеллект						УК-12.1; УК-12.2
Б1.О.19	Алгоритмы и языки программирования. Цифровая грамотность						УК-12.1; УК-12.2
Б1.О.20	Математический анализ						
Б1.О.21	Линейная алгебра и аналитическая геометрия						
Б1.О.22	Дифференциальные уравнения						
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика						
Б1.О.24	Уравнения математической физики						
Б1.О.25	Интегральные уравнения и вариационное исчисление						
Б1.О.26	Векторный и тензорный анализ						
Б1.О.27	Теория функций комплексного переменного						
Б1.О.02	Вариативная компонента						
Б1.О.28.01	Введение в специальность						
Б1.О.28.02	Основы проектной деятельности						
Б1.О.28.ДВ.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности						
Б1.О.28.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности						
Б1.О.29	Вычислительная физика						
Б1.О.30	Численные методы и математическое моделирование						
Б1.О.31	Физические методы исследований						
Б1.О.32	Физическая кинетика						
Б1.О.33	Теория колебаний и волн						
Б1.О.34	Радиофизика						
Б1.О.35	The basics of plasma physics / Основы физики плазмы						
Б1.О.36	Основы физики СВЧ						

Б1.О.37	Введение в радиоэлектронику						
Б1.О.38	Радиоэлектроника						
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3					
Б1.В.ДВ.01.01	Дисциплины междисциплинарного модуля						
Б1.В.ДВ.03.01	Социология						
Б1.В.ДВ.03.02	Культурология						
Б1.В.ДВ.03.03	Этика						
Б1.В.ДВ.03.04	Политология						
Б1.В.ДВ.03.05	Психология и педагогика						
Б1.В.ДВ.04.01	Измерения и обработка данных						
Б1.В.ДВ.04.02	Дополнительные главы теоретической физики						
Б1.В.ДВ.05.01	Спецлаборатория						
Б1.В.ДВ.05.02	Классическая и квантовая теория поля						
Б1.В.ДВ.06.01	Графическое программирование						
Б1.В.ДВ.06.02	Введение в астрофизику						
Б2	Практика						УК-12.1; УК-12.2
Б2.Б	Обязательная часть						
Б2.Б.01	Базовая компонента						
Б2.Б.01.01(У)	Учебная практика						
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						УК-12.1; УК-12.2

B2.B.01(Пд)	Преддипломная практика						УК-12.1; УК-12.2
БЗ	Государственная итоговая аттестация	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3	УК-12.1; УК-12.2
B3.01(Д)	Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3	УК-12.1; УК-12.2

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Блок 1.	Дисциплины (модули)				
Б1.О	Обязательная часть				
Б1.О.01	Базовая компонента				
B1.О.01.01	История России				
B1.О.01.02	Философия				
B1.О.01.03	Правоведение				
B1.О.01.04	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности				
B1.О.01.05	Физическая культура				
B1.О.01.06	Химия и экология				
B1.О.01.07	Основы экономики и менеджмента				
B1.О.01.08	Русский язык и культура речи				

Б1.О.01.09	Основы российской государственности				
Б1.О.01.10	История религий России				
Б1.О.01.ДВ.01.01	Иностранный язык				
Б1.О.01.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный)				
Б1.О.02	Механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.03	Молекулярная физика	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.04	Электричество и магнетизм	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.05	Оптика	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.06	Атомная физика	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.07	Физика атомного ядра и элементарных частиц	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.08	Физический практикум по механике	ОПК-1.1; ОПК-1.2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		
Б1.О.09	Физический практикум по молекулярной физике	ОПК-1.1; ОПК-1.2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		
Б1.О.10	Физический практикум по электричеству и магнетизму	ОПК-1.1; ОПК-1.2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		
Б1.О.11	Физический практикум по оптике	ОПК-1.1; ОПК-1.2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		
Б1.О.12	Физический практикум по атомной физике	ОПК-1.1; ОПК-1.2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		
Б1.О.13	Физический практикум по физике атомного ядра и элементарных частиц	ОПК-1.1; ОПК-1.2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		
Б1.О.14	Теоретическая механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.15	Электродинамика	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.16	Квантовая теория	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.17	Термодинамика и статистическая физика	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.18	Базовые пакеты и искусственный интеллект				
Б1.О.19	Алгоритмы и языки программирования. Цифровая грамотность				ОПК-3.1; ОПК-3.2
Б1.О.20	Математический анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.21	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	ОПК-1.1; ОПК-1.2			

Б1.О.22	Дифференциальные уравнения	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.24	Уравнения математической физики	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.25	Интегральные уравнения и вариационное исчисление	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.26	Векторный и тензорный анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.27	Теория функций комплексного переменного	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
Б1.О.02	Вариативная компонента				
Б1.О.28.01	Введение в специальность				
Б1.О.28.02	Основы проектной деятельности				
Б1.О.28.ДВ.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности				
Б1.О.28.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности				
Б1.О.29	Вычислительная физика		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1
Б1.О.30	Численные методы и математическое моделирование		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.О.31	Физические методы исследований		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		
Б1.О.32	Физическая кинетика				
Б1.О.33	Теория колебаний и волн				
Б1.О.34	Радиофизика		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		
Б1.О.35	The basics of plasma physics / Основы физики плазмы				
Б1.О.36	Основы физики СВЧ		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		
Б1.О.37	Введение в радиоэлектронику		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		
Б1.О.38	Радиоэлектроника		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура				
Б1.В.ДВ.01.01	Дисциплины междисциплинарного модуля				

Б1.В.ДВ.03.01	Социология				
Б1.В.ДВ.03.02	Культурология				
Б1.В.ДВ.03.03	Этика				
Б1.В.ДВ.03.04	Политология				
Б1.В.ДВ.03.05	Психология и педагогика				
Б1.В.ДВ.04.01	Измерения и обработка данных				
Б1.В.ДВ.04.02	Дополнительные главы теоретической физики				
Б1.В.ДВ.05.01	Спецлаборатория				
Б1.В.ДВ.05.02	Классическая и квантовая теория поля				
Б1.В.ДВ.06.01	Графическое программирование				
Б1.В.ДВ.06.02	Введение в астрофизику				
Б2	Практика		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б2.Б	Обязательная часть		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2	
Б2.Б.01	Базовая компонента		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2	
Б2.Б.01.01(У)	Учебная практика		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-1.1; ОПК-1.2	ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б3.01(Д)	Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1.1; ОПК-1.2	ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1; ОПК-4.2

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
		ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-2 Способен проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта
Блок 1.	Дисциплины (модули)		
Б1.О	Обязательная часть		
Б1.О.01	Базовая компонента		
Б1.О.01.01	История России		
Б1.О.01.02	Философия		
Б1.О.01.03	Правоведение		
Б1.О.01.04	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности		
Б1.О.01.05	Физическая культура		
Б1.О.01.06	Химия и экология		
Б1.О.01.07	Основы экономики и менеджмента		
Б1.О.01.08	Русский язык и культура речи		
Б1.О.01.09	Основы российской государственности		
Б1.О.01.10	История религий России		
Б1.О.01.ДВ.01.01	Иностранный язык		
Б1.О.01.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный)		
Б1.О.02	Механика		
Б1.О.03	Молекулярная физика		
Б1.О.04	Электричество и магнетизм		
Б1.О.05	Оптика		
Б1.О.06	Атомная физика		
Б1.О.07	Физика атомного ядра и элементарных частиц		
Б1.О.08	Физический практикум по механике		
Б1.О.09	Физический практикум по молекулярной физике		

Б1.О.10	Физический практикум по электричеству и магнетизму		
Б1.О.11	Физический практикум по оптике		
Б1.О.12	Физический практикум по атомной физике		
Б1.О.13	Физический практикум по физике атомного ядра и элементарных частиц		
Б1.О.14	Теоретическая механика		
Б1.О.15	Электродинамика		
Б1.О.16	Квантовая теория		
Б1.О.17	Термодинамика и статистическая физика		
Б1.О.18	Базовые пакеты и искусственный интеллект		
Б1.О.19	Алгоритмы и языки программирования. Цифровая грамотность		
Б1.О.20	Математический анализ		
Б1.О.21	Линейная алгебра и аналитическая геометрия		
Б1.О.22	Дифференциальные уравнения		
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика		
Б1.О.24	Уравнения математической физики		
Б1.О.25	Интегральные уравнения и вариационное исчисление		
Б1.О.26	Векторный и тензорный анализ		
Б1.О.27	Теория функций комплексного переменного		
Б1.О.02	Вариативная компонента		
Б1.О.28.01	Введение в специальность		
Б1.О.28.02	Основы проектной деятельности		
Б1.О.28.ДВ.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности		
Б1.О.28.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности		
Б1.О.29	Вычислительная физика		
Б1.О.30	Численные методы и математическое моделирование		
Б1.О.31	Физические методы исследований	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.32	Физическая кинетика		ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.33	Теория колебаний и волн		ПК-2.1; ПК-2.2

Б1.О.34	Радиофизика		ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.35	The basics of plasma physics / Основы физики плазмы		ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.36	Основы физики СВЧ		ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.37	Введение в радиоэлектронику		ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.38	Радиоэлектроника		ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура		
Б1.В.ДВ.01.01	Дисциплины междисциплинарного модуля		
Б1.В.ДВ.03.01	Социология		
Б1.В.ДВ.03.02	Культурология		
Б1.В.ДВ.03.03	Этика		
Б1.В.ДВ.03.04	Политология		
Б1.В.ДВ.03.05	Психология и педагогика		
Б1.В.ДВ.04.01	Измерения и обработка данных		ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.04.02	Дополнительные главы теоретической физики		ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.05.01	Спецлаборатория		ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.05.02	Классическая и квантовая теория поля		ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.06.01	Графическое программирование		ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.06.02	Введение в астрофизику		ПК-2.1; ПК-2.2
Б2	Практика	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2
Б2.Б	Обязательная часть	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2
Б2.Б.01	Базовая компонента	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2
Б2.Б.01.01(У)	Учебная практика	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2
Б3.01(Д)	Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2

