



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

**АННОТАЦИЯ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Программа бакалавриата

03.03.02 Физика

Фундаментальная и прикладная физика

(совместно с НИЯУ МИФИ и ОИЯИ г. Дубна)

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы: *4 года*

Год начала подготовки: *2023*

Владивосток

2023

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 03.03.02 Физика, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе образовательного стандарта.

Направленность ОПОП ВО ориентирована на:

- область (области) профессиональной деятельности и (или) сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников, на которую ориентирована программа;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр.

Трудоемкость ОПОП ВО по направлению подготовки: 240 з.е.

Срок реализации образовательной программы: 4 года.

Образовательная цель программы направления 03.03.02 Физика, профиль «Фундаментальная и прикладная физика (совместно с НИЯУ МИФИ и ОИЯИ г. Дубна)» - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Задача ОПОП ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика, «Фундаментальная и прикладная физика (совместно с НИЯУ МИФИ и ОИЯИ г. Дубна)» состоит в обеспечении качественного, эффективного и современного образования через развитие научных и образовательных технологий с целью подготовки высокообразованных специалистов, научных и научно-педагогических кадров с набором компетенций, способствующих практической реализации полученных знаний в сферах производства, науки, образования и предпринимательской деятельности.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский;

проектный;

педагогический.

Специфика данной образовательной программы заключается в подготовке выпускника к деятельности в области исследования, анализа и моделирования физических явлений на микро-, макро- и глобальном уровнях. Выпускник должен уметь решать задачи, которые ставит перед ним как современная физика, так и различные отрасли промышленности.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сфере реализации образовательных программ среднего общего образования, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ);

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере развития фундаментальных математических и физических основ связи и информационно-коммуникационных технологий);

- 24 Атомная промышленность (в сфере проведения фундаментальных и прикладных исследований, инновационных и опытно-конструкторских разработок в области общей и прикладной физики);

- 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере фундаментальных и прикладных исследований, инновационных и опытно-конструкторских разработок в области физики Космоса);

- 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (в сферах: участия в инновационных и опытно-конструкторских разработках; эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения; мониторинга параметров материалов).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются физические методы, приборы,

устройства, установки, методы их исследования, проектирования и программирования, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования в области фундаментальной и прикладной физики

Перечень профессиональных стандартов:

- 01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326)

- 01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2018 г., регистрационный № 52016);

- 06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014 N 35361).

- 06.016 Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 893н (ред. от 12.12.2016) «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель проектов в области информационных технологий» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.12.2014 N 35117)

06.022 Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г.,

регистрационный № 34882) (в ред. Приказа Минтруда России от 12 декабря 2016 № 727н; зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

24.078 Профессиональный стандарт «Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 16.03.2018 N 149н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.04.2018 N 50681)

25.009 Профессиональный стандарт «Специалист по использованию результатов космической деятельности», утвержденный приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 N 975 (ред. от 26.11.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 N 59453)

40.012 Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Минтруда России от 29.06.2017 N 526н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по метрологии» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.07.2017 N 47507)

40.037 Профессиональный стандарт «Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники», утвержденный приказом Минтруда России от 10.07.2014 N 446н (ред. от 12.12.2016) «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.09.2014 N 33974)

- 06.001 Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н (Зарегистрировано в Минюсте России 22.08.2022 N 69720)

- 40.104 Профессиональный стандарт «Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г №593н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 г, регистрационный №38983).

ОПОП реализуется совместно с НИЯУ МИФИ и ОИЯИ г. Дубна с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, на государственном языке Российской Федерации.

Дисциплины (модули), практики формируют у выпускника следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	<p>Знает формы, методы и технологии поиска информации</p> <p>Умеет работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информации и цифрового контента)</p> <p>Владеет базовыми навыками управления данными, информацией и цифровым контентом</p>
		УК 1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	<p>Знает основные технологии работе с информацией в офисных приложениях (тексты, таблицы, презентации и т.п.)</p> <p>Умеет создавать и редактировать цифровой контент (рисунки, аудиофайлы, веб-страницы и т.п.)</p> <p>Способен анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	УК 2.1 Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач	<p>Умеет применять инструменты из различных областей знания для решения поставленных задач</p> <p>Владеет методами решения поставленных задач из различных областей знаний</p>

	правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	УК 2.2 Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели	<p>Знает методики решения задач в рамках поставленной цели</p> <p>Умеет решать разноуровневые задачи при достижении поставленной цели</p> <p>Владеет навыками принятия решения в рамках поставленной цели</p>
		УК 2.3 Выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели	<p>Знает методы, способы, средства, закономерности выбора и анализа правовых норм</p> <p>Умеет выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели</p> <p>Владеет навыками выбора и анализа правовых норм, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели</p>
		УК 2.4 Выбирает оптимальные способы решения задач на основе предписаний правовых норм	<p>Знает правовые нормы необходимые для выбора оптимальных способов решения задач</p> <p>Умеет выбирать и применять правовые нормы для решения задач</p> <p>Владеет навыками выбора и применения предписаний правовых норм</p>
		УК 2.5 Применяет правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений	<p>Знает правила юридической техники</p> <p>Умеет применять правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений</p> <p>Владеет навыками оформления принятых решений в соответствии с нормами материального и процессуального права</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК 3.1 Использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<p>Знает существующие стратегии сотрудничества при организации работы в команде</p> <p>Умеет определять свою роль в команде при решении поставленных задач</p> <p>Владеет навыками</p>

			командообразования
		УК 3.2 Предпринимает инициативные действия при работе в команде	<p>Умеет инициировать решение задач при работе в команде</p> <p>Владеет предпринимательскими навыками, в том числе при работе в команде</p>
		УК-3.3 Устанавливает контакт и выстраивает отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи	<p>Знает способы установления контактов и выстраивания отношений с членами команды на основе доверия и взаимопомощи</p> <p>Умеет устанавливать контакты и выстраивать отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи</p> <p>Владеет способами установления контактов и выстраивания отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК 4.1 Применяет информационные продукты в деловой коммуникации для достижения поставленной цели	<p>Знает методики деловой коммуникации в цифровой среде и цифровые инструменты и технологии для совместной работы</p> <p>Умеет взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм этики и правового регулирования цифрового пространства</p> <p>Владеет навыками безопасного обмена информацией и защиты персональных данных</p>
		УК 4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	<p>Знает особенности поведения выделенных групп людей в процессе коммуникации в современном обществе</p> <p>Знает этапы формирования многонационального российского общества</p> <p>Знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>Знает содержание специфики фактора адресата в профессиональной коммуникации</p> <p>Умеет использовать техники</p>

			<p>построения интеграционных связей коммуникационного взаимодействия</p> <p>Умеет характеризовать этнический и религиозный состав российского общества</p> <p>Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения</p> <p>Умеет выстраивать эффективное взаимодействие с разными категориями адресата</p> <p>Владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления</p> <p>Владеет навыками объяснения особенностей межнационального взаимодействия в российском обществе</p> <p>Владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств</p> <p>Владеет коммуникативными тактиками успешного взаимодействия с адресатом</p>
		УК 4.3 Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на иностранных языках и государственном языке РФ	<p>Знает принципы и правила деловой коммуникации, особенности устной и письменной форм речи</p> <p>Умеет осуществлять грамотное и эффективное речевое взаимодействие в профессиональной среде</p> <p>Владеет культурой деловой речи, навыками создания деловых текстов</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК 5.1 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>Знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества</p> <p>Знает основные теории исторического процесса, основные этапы всемирной истории и Истории России, причины исторических</p>

			<p>процессов на различных этапах истории</p> <p>Умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества</p> <p>Умеет выделить основные этапы исторического пути России, обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории; умеет характеризовать роль и место России в мировой истории, анализировать и сопоставлять исторические факты, процессы, явления</p> <p>Владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия</p> <p>Владеет навыками объяснения роли исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира; владеет навыками ведения аргументированной дискуссии с опорой на исторические примеры; владеет навыками поиска и использования информации об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития</p>
		<p>УК 5.2 Понимает разнообразие сообществ различных регионов на основе знаний об особенностях их развития и взаимодействия</p>	<p>Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь</p> <p>Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и умеет выстраивать общение в мире культурного многообразия</p> <p>Владеет способами анализа разногласий и в межкультурной коммуникации и способами их разрешения; навыками общения в мире культурного многообразия</p>

		<p>УК 5.3 Учитывает особенности культурного разнообразия общества, ключевые аспекты развития Азиатско-Тихоокеанского региона</p>	<p>Знает содержание ключевых понятий и принципов межкультурной коммуникации</p> <p>Умеет адаптироваться к инокультурному окружению, вступать в эффективное взаимодействие с представителями разных социокультурных общностей</p> <p>Владеет навыками межкультурной коммуникации, оказания помощи в адаптации иностранных граждан в русскоязычной среде</p>
		<p>УК 5.4 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p>	<p>Знает о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации</p> <p>Умеет поддерживать уважительное взаимодействие с представителями различных социокультурных общностей</p> <p>Владеет навыками коммуникации с учетом культурных особенностей и традиций различных социальных групп</p>
		<p>УК 5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p>	<p>Знает фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе</p> <p>Умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>Владеет навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера</p>
		<p>УК 5.6 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России</p>	<p>Знает фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского</p>

		<p>в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p>	<p>цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость)</p> <p>Умеет проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;</p> <p>Владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления</p>
		<p>УК 5.7 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>	<p>Знает особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении</p> <p>Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>Владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК 6.1 Применяет цифровые инструменты для организации своей работы и саморазвития</p>	<p>Знает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий</p> <p>Умеет успешно работать с постоянно обновляющимися цифровыми инструментами</p> <p>Владеет навыками непрерывно обучаться в течение всей жизни, используя доступность информации</p>
		<p>УК-6.2 Понимает и формулирует принципы самоорганизации и управления</p>	<p>Знает и понимает принципы самоорганизации и управления своим временем</p>

		своим временем	<p>Умеет организовывать свое время на основе принципов самоорганизации</p> <p>Владеет принципами самоорганизации и применяет их на практике для управления своим временем</p>
		УК-6.3 Планирует и определяет задачи саморазвития на различных этапах личностного и профессионального самоопределения	<p>Знает и понимает принципы планирования и реализации задач саморазвития на различных этапах личностного и профессионального самоопределения</p> <p>Умеет планировать и реализовывать траекторию саморазвития на различных этапах профессионального самоопределения</p> <p>Владеет способами саморазвития и реализации траектории саморазвития</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК 7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	<p>Знает значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности</p> <p>Умеет организовать самостоятельные занятия по физической культуре</p> <p>Владеет навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности</p>
		УК 7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	<p>Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности</p> <p>Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом</p> <p>Владеет способностью определять самочувствие, уровень развития физических</p>

			качеств и двигательных навыков
		УК 7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	<p>Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта</p> <p>Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта</p> <p>Владет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	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	УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций, включая радиационное, химическое и биологическое заражения	<p>Знает характеристики и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их взаимодействия, включая заражение радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами, а также общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии</p> <p>Умеет устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск и выполнять мероприятия по радиационной, химической и биологической защите</p> <p>Владет методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций, и навыками применения средств радиационной, химической, и биологической защиты</p>
		УК-8.2 Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий	Знает принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и

		<p>жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества</p>	<p>профилактики опасностей</p> <p>Умеет выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях</p> <p>Владеет инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>
		<p>УК-8.3 Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знает основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов, тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт</p> <p>Умеет разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей и читать топографические карты различной номенклатуры</p> <p>Владеет способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также навыками ориентирования на местности по карте и без карты</p>
		<p>УК-8.4 Реализует способы здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p>	<p>Знает физиологические, психологические характеристики и особенности организма человека, основы здорового образа жизни, а также основные способы и средства оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах</p> <p>Умеет выбирать и применять технологии формирования здорового образа жизни для безопасности жизнедеятельности, а также способы и средства оказания</p>

			<p>первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах</p> <p>Владеет основными здоровьесберегающими технологиями для обеспечения безопасности жизнедеятельности, навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах</p>
		<p>УК-8.5 Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью, выполняет поставленные задачи, предусмотренные общевойсковым уставом</p>	<p>Знает тенденции и особенности развития современных международных отношений, роль и место России и мировом сообществе, основные положения Военной доктрины РФ, основные положения общевойсковых уставов ВС РФ, а также факторы, определяющие характер, организацию и способы современного общевойскового боя</p> <p>Умеет оценивать международные и внутренние военно-политические события с позиции патриотизма, правильно применять и выполнять положения общевойсковых уставов ВС РФ</p> <p>Владеет строевыми приемами, умением оценки геополитических событий с позиции патриотизма, навыками подготовки к ведению общевойскового боя</p>
	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1 Применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>Знает принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>Умеет применять принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>Владеет способностью</p>

			самостоятельно разработать и обосновать принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности
		УК-9.2 Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах	<p>Знает принципы недискриминационного взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность</p> <p>Умеет применять принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность</p> <p>Владеет способностью взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах</p>
		УК-9.3 Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	<p>Знает принципы планирования профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>Владеет способностью осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК 10.1 Прогнозирует результаты личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата предпринимательской деятельности	<p>Знает методы и инструменты планирования и прогнозирования результатов своих действий, в том числе в предпринимательской деятельности</p> <p>Умеет планировать профессиональную деятельность для достижения результата</p> <p>Владеет навыками прогнозирования результатов профессиональной</p>

			деятельности
		УК 10.2 Применяет базовые экономические знания для решения задач в различных областях жизнедеятельности	<p>Знает основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики</p> <p>Умеет обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач</p> <p>Владеет основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов для решения задач в различных областях жизнедеятельности</p>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	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>Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</p> <p>Умеет анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности</p>
		УК-11.2 Принимает участие в планировании, организации и проведении мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.	<p>Знает методы, способы и средства воздействия на участников общественных отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и др.</p> <p>Умеет реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по</p>

			<p>правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p> <p>Владет навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающими предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму, и др.</p>
		<p>УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>	<p>Знает действующее законодательство и нормы, регулирующие общественное взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупции</p> <p>Умеет участвовать в общественных отношениях на основе нетерпимого отношения к коррупции</p> <p>Владет навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
		<p>УК-11.4 Понимает необходимость получения основ военно-политической и правовой подготовки для формирования гражданской позиции и предотвращения правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p>	<p>Знает основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации, правовые основы прохождения военной службы и положения Военной доктрины Российской Федерации</p> <p>Умеет использовать основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p> <p>Владет способностью применять основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Научное мышление	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует в профессиональной деятельности основы физико-математических и (или) естественных наук	Знает формулировку фундаментальных законов природы и основные физические и математические законы; Умеет применять физические и математические законы для описания наблюдаемых явлений; Владеет навыками применения фундаментальных законов физики и математики
		ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи применением физико-математических и (или) естественнонаучных знаний, методов математического анализа	Знает физические законы и математические методы решения теоретических и прикладных задач; Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера; Владеет навыками использования знаний физики, математики и математического анализа при решении задач теоретического и прикладного характера
		ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	Знает методы решения практических задач с использованием физических и математических законов; Умеет использовать знания законов физики и математики при решении задач инженерной деятельности; Владеет методами решения практических задач с использованием физических и математических законов
Исследовательская	ОПК-2 Способен проводить научные исследования физических объектов,	ОПК-2.1 Применяет базовые методы научных исследований	Знает методы поиска возможных вариантов решения поставленных экспериментальных и

деятельность	систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	физических объектов, систем и процессов	теоретических задач; Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; Владеет методами определения ожидаемых результатов решения выделенных задач, оценивания их достоинств и недостатков	
			ОПК-2.2 Выбирает конкретные методы и технологии исследования для решения задач профессиональной деятельности	Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований и измерений, основные приемы обработки и представления полученных данных; Умеет самостоятельно выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования; Владеет способами обработки и представления полученных
			ОПК-2.3 Анализирует данные и представляет научные результаты в виде презентаций, отчетов, тезисов, докладов и статей	Знает источники поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи; Умеет анализировать и критически оценивать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; Владеет навыками рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Владение информационными технологиями	ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Анализирует методики и технологии использования информационных технологий, выбирает программные средства для решения поставленных задач	Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате; Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа необходимой информации	
			ОПК-3.2 Решает	Знает методы обработки

	<p>профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий и программных средств</p>	<p>экспериментальных данных с использованием средств автоматизации;</p> <p>Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации;</p> <p>Владеет методами решения задач обработки и представления данных с использованием современных средств автоматизации</p>
	<p>ОПК-3.3 Учитывает требования информационной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности</p>	<p>Знает требования обеспечения информационной безопасности;</p> <p>Умеет соблюдать требования обеспечения информационной безопасности;</p> <p>Владеет навыками обеспечения информационной безопасности</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
<p>ПК-1 Способен использовать специализированные знания в области физики, а также стандартные программные средства компьютерного моделирования для освоения профильных физических дисциплин</p>	<p>24.078 Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий</p> <p>40.037 Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники</p>	<p>А/03.6</p> <p>В/03.4</p>	<p>ПК-1.1 Анализирует способы определения видов и типов профессиональных задач, структурирования задач различных групп</p> <p>ПК-1.2 Выбирает наиболее эффективные методы решения основных типов задач, встречающихся в физике</p> <p>ПК-1.3 Применяет современные научные методы на уровне, необходимом для постановки и решения задач, основы компьютерного моделирования</p>

<p>ПК-2 Способен применять методы научных исследований 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</p>	<p>40.012 Специалист по метрологии</p> <p>40.104 Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур</p>	<p>A/01.4</p> <p>A/03.5</p>	<p>ПК-2.1 Применяет методы научных экспериментальных и теоретических физических исследований, современную приборную базу и информационные технологии</p> <p>ПК-2.2 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР, готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР</p> <p>ПК-2.3 Выбирает методы исследования и технические средства для решения поставленных задач НИР</p>
<p>ПК-3 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p> <p>06.022 Системный аналитик</p> <p>25.009 Специалист по использованию результатов космической деятельности</p> <p>40.037 Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники</p>	<p>A/01.4</p> <p>A/02.4</p> <p>B/05.6</p> <p>B/03.4</p>	<p>ПК-3.1 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении научно-исследовательских задач</p> <p>ПК-3.2 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в том числе, с использованием патентных баз данных)</p> <p>ПК-3.3 Работает на специальном оборудовании, применяемом в профессиональной сфере, проводит техническую верификацию и обслуживание оборудования и методик диагностики</p> <p>ПК-3.4 Использует пакеты прикладных программ для решения задач автоматизации процессов, моделирования и обработки данных при решении профессиональных задач</p>
<p>ПК-8 Способен использовать физические модели и методы исследований при решении теоретических и прикладных задач</p>	<p>40.037 Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники</p> <p>40.104 Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур</p>	<p>B/03.4</p> <p>A/03.5</p>	<p>ПК-8.1 Анализирует и выбирает наиболее эффективные физические модели и методы исследований для решения поставленных теоретических и прикладных задач</p> <p>ПК-8.2 Применяет современные физические модели и методы на уровне, необходимом для решения теоретических и прикладных задач, в том числе при проведении измерений параметров наноматериалов и наноструктур</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>			
	<p>06.015 Специалист по информационным</p>		<p>ПК-4.1 Использует методы и средства проектирования физических,</p>

ПК-4 Способен следить за выполнением проектов в области физики и информационных технологий на основе планов проектов	системам	A/01.4	информационных систем и технологий ПК-4.2 Следит за выполнением проектов в области физики и информационных технологий на основе планов проектов ПК-4.3 Управляет проектами в области физики и информационных технологий на основе планов проектов
	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	A/07.6	
	06.022 Системный аналитик	A/02.4	
ПК-7 Способен применять знания и понимания для разработки и организации проектов работ в избранной области	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	A/07.6	ПК-7.1. Использует методы и средства проектирования физических и информационных систем для разработки проектов работ в избранной области
	06.001 Программист	D/03.6	ПК-7.2. Применяет знания для разработки и организации проектов работ в области информационных технологий
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический			
ПК-5 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)	A/01.6 A/02.6 A/03.6 B/01.5 B/02.6 B/03.6	ПК-5.1 Применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни) ПК-5.2 Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности
	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых	A/05.6	
ПК-6 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)	B/01.6 B/02.6 B/03.6	ПК-6.1 Разрабатывает программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ПК-6.2 Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ, учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся ПК-6.3 Анализирует и выбирает педагогические и другие технологии, в том числе информационно-коммуникационные (ИКТ) при разработке основных и дополнительных образовательных программ
	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых	A/05.6	

Организация учебного процесса осуществляется в соответствии с утвержденной образовательной программой, включающей документы и

материалы, обновляемые ежегодно с учетом изменения законодательства, развития образовательных технологий, науки и потребностей работодателей. Программа бакалавриата «Фундаментальная и прикладная физика (совместно с НИЯУ МИФИ и ОИЯИ г. Дубна)» основана на сочетании интенсивной фундаментальной подготовки студентов по математике, общей, теоретической, вычислительной физике и специального обучения студентов с постепенным включением их в реальную научно-исследовательскую работу. Выпускники программы приобретут необходимые навыки исследователей и получат глубокие знания в области естественных наук. В процессе обучения студенты сформируют физико-математическое мышление, получат качественное и современное образование с набором компетенций, обеспечивающих практическую реализацию приобретённых знаний в сферах науки, производства, образования и предпринимательской деятельности, подготовятся к деятельности в области исследований, анализа и моделирования физических явлений на микро-, макро- и мега-уровнях. Обучающиеся смогут выбирать спецкурсы, близкие к их профессиональным предпочтениям, разрабатывать теоретические модели, проводить эксперименты, обрабатывать результаты и составлять отчеты, научатся решать задачи, которые ставит как современная физика, так и различные отрасли науки и техники. Программа предполагает подготовку кадров, имеющих высокий уровень не только в области фундаментальной и прикладной физики, но и обладающих психолого-педагогическими знаниями и способных внести существенный вклад в усиление школьного и вузовского педагогического потенциала ДВ региона и развитие конкурентоспособной в АТР естественнонаучной образовательной среды на базе ДВФУ.

Выбор дисциплин обязательной части программы обеспечивает формирование необходимых универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускника и требований современного рынка труда: умение использовать современные программные средства для решения поставленных задач, разрабатывать проекты в избранной профессиональной сфере; работать с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; использовать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач; осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; определять основные принципы самоорганизации и саморазвития, проектировать личностное и профессиональное развитие; применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера; обрабатывать и представлять полученные экспериментальные

данные и оценки погрешности результатов измерений; решать задачи обработки данных, в том числе разрабатывать конструкторскую документацию, с помощью современных средств автоматизации и др.

Выбор практик обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивает необходимые компетенции выпускника с учетом запросов работодателей, как в области научных исследований, так и в области педагогической, проектной и производственной деятельности с учетом запросов таких работодателей как институты ДВО РАН (Институт автоматизации и процессов управления, Институт химии, Тихоокеанский океанологический институт, Институт прикладной математики, Институт тектоники и геофизики, Институт проблем морских технологий), Объединённый институт ядерных исследований, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», Приморский центр лазерной коррекции зрения и офтальмохирургии, ДВФУ и др.

Выбор дисциплин базовой части программы обеспечивает формирование необходимых универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускника и требований современного рынка труда: коммуникативная готовность, умение читать и переводить профессионально ориентированные тексты на английском языке; умение разрабатывать техническую документацию и пользоваться ею; умение пользоваться компьютерной техникой и другими средствами связи и информации; знанием педагогики и этики общения; владением необходимыми навыками в профессиональной среде.

Выбор дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивает формирование необходимых профессиональных компетенций выпускника и требований современного рынка труда: умение использовать современные пакеты программ статистического анализа, обработки данных и мировые информационные ресурсы; проводить экспериментальные и теоретические исследования в области фундаментальной и прикладной физики, умение осуществлять педагогическую деятельность.

Выпускники данной образовательной программы могут трудоустроиваться в научные, образовательные и производственные организации, такие как институты РАН (Институт автоматизации и процессов управления, Институт химии, Тихоокеанский океанологический институт, Институт прикладной математики, Институт тектоники и геофизики, Институт проблем морских технологий и др.), ТИПРО, ВУЗы Дальнего Востока, Объединённый институт ядерных исследований, Национальный

исследовательский центр «Курчатовский институт», Приморский центр лазерной коррекции зрения и офтальмохирургии, «Вертолеты России», Сбербанк, МегаФон, судостроительный комплекс «Звезда», ДНС, средние школы и др.

Бакалавр по направлению 03.03.02 Физика, подготовлен к продолжению образования в магистратуре по направлениям 03.04.02 Физика, 11.04.04 Электроника и наноэлектроника, 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи и др.

В ДВФУ реализуется организационная модель инклюзивного образования – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом различных особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей студентов.

ДВФУ формирует свою воспитательную систему в соответствии со своей спецификой, традициями, стратегическими приоритетами развития Дальнего Востока и миссией университета в Азиатско-Тихоокеанском регионе, мировом образовательном пространстве, представляет собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основы организации воспитательной деятельности на современном этапе развития университета.

Руководитель образовательной программы



С.С. Голик