



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

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ДВФУ

(протокол от «06» марта 2023 г. №02-23)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА 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

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 03.03.02 **Физика**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 891 (с изменениями и дополнениями).

Рассмотрена и утверждена на заседании УС Института наукоёмких технологий и передовых материалов (Школы) «02» марта 2023 г. (протокол № 67-02-06/05)

Руководитель ОПОП



С. С. Голик, канд. физ.-мат. наук, доцент Департамента общей и экспериментальной физики

Члены рабочей группы по разработке ОПОП ВО



С. С. Голик, канд. физ.-мат. наук, доцент



В. В. Короченцев, канд. физ.-мат. наук, доцент

Директор Института наукоёмких технологий и передовых материалов (Школы)



А. В. Огнев, доктор физ.-мат. наук, доцент


И. о. заместителя директора

Института наукоёмких технологий и передовых материалов (Школы) по учебной и воспитательной работе



С. Г. Красицкая, канд. хим. наук, доцент

Представители работодателей:



Ромашко Р. В., директор ИАПУ ДВО РАН, член-корр. РАН, доктор физ.-мат. наук



Павлов А.Н., зав. лаб. №23 ИАПУ ДВО РАН доктор физ.-мат. наук



Салук П.А., зав. лаб. спутниковой океанологии и лазерного зондирования ТОИ ДВО РАН, канд. физ.-мат. наук, доцент

1. Общие положения

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.

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программы государственной итоговой аттестации, сборника фондов оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы.

2. Нормативная база для разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2021 № 891 (с изменениями и дополнениями);
- профессиональные стандарты, утвержденные приказами

Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации;

- приказ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- приказ Рособнадзора от 14.08.2020 № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» (зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2020 № 60867);

- приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);

- нормативные документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Министерства образования и науки Российской Федерации), Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;

– Устав и локальные нормативные акты, и документы ДВФУ.

3. Термины, определения, обозначения, сокращения

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДОТ – дистанционные образовательные технологии;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа

высшего образования;

ОС ВО ДВФУ – образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПК – профессиональные компетенции;

РПД – рабочая программа дисциплины (модуля).

УК – универсальные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

4. Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы

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.

5. Области профессиональной деятельности

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.

6. Объекты профессиональной деятельности

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

Область профессиональной деятельности (по Реестру МЭИ)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука (в сфере реализации образовательных программ среднего общего образования, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ)	Педагогический	Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, среднего профессионального образования и программ дошкольного образования	Образовательный процесс; общая физика; теоретическая физика, прикладная физика, методика преподавания физики
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере развития фундаментальных математических и физических основ связи и информационно-коммуникационных технологий)	Научно-исследовательский; Проектный	Осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных физических задач; Обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств; Управление проектами в области физики и информационных технологий	Физические методы, приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и программирования, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования в области фундаментальной и прикладной физики
24 Атомная промышленность (в сфере проведения фундаментальных и прикладных исследований, инновационных и опытно-	Научно-исследовательский	Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; осуществление вспомогательной научно-	Физические методы, приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и программирования, диагностическое и технологическое

<p>конструкторских разработок в области общей и прикладной физики)</p>		<p>исследовательской деятельности по решению фундаментальных физических задач; участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике; подготовка и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах</p>	<p>оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач</p>
<p>25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере фундаментальных и прикладных исследований, инновационных и опытно-конструкторских разработок в области физики Космоса)</p>	<p>Научно-исследовательский</p>	<p>Осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных физических задач; участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств; подготовка и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах</p>	<p>Математическое и компьютерное моделирование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования физических процессов и проектирования в области фундаментальной и прикладной физики. Аппаратно-программные средства</p>
<p>40 Сквозные виды деятельности в промышленности (в сферах: участия в инновационных и опытно-конструкторских разработках;</p>	<p>Научно-исследовательский</p>	<p>Участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных</p>	<p>Средства, способы и методы человеческой деятельности, направленные на теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и</p>

эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения; мониторинга параметров материалов)		технологий и технических средств	компьютерное моделирование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования физических процессов, проектирования изделий и опытно-конструкторских разработок. Аппаратно-программные средства
--	--	----------------------------------	---

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 21.04.2022 N 229н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по метрологии» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.05.2022 N 68580)

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.

7. Требования к результатам освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы 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	Знает формы, методы и технологии поиска информации Умеет работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информации и цифрового контента) Владет базовыми навыками управления данными, информацией и цифровым контентом

		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 правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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>
		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>

			Владеет навыками выбора и применения предписаний правовых норм
		УК 2.5 Применяет правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений	Знает правила юридической техники Умеет применять правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений Владеет навыками оформления принятых решений в соответствии с нормами материального и процессуального права
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	Знает существующие стратегии сотрудничества при организации работы в команде Умеет определять свою роль в команде при решении поставленных задач Владеет навыками командообразования
		УК 3.2 Предпринимает инициативные действия при работе в команде	Умеет инициировать решение задач при работе в команде Владеет предпринимательскими навыками, в том числе при работе в команде
		УК-3.3 Устанавливает контакт и выстраивает отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи	Знает способы установления контактов и выстраивания отношений с членами команды на основе доверия и взаимопомощи Умеет устанавливать контакты и выстраивать отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи Владеет способами установления контактов и выстраивания отношений с членами команды на основе доверия и взаимопомощи
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК 4.1 Применяет информационные продукты в деловой коммуникации для достижения поставленной цели	Знает методики деловой коммуникации в цифровой среде и цифровые инструменты и технологии для совместной работы Умеет взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм этики и правового регулирования цифрового

	иностранном(ых) языке(ах)		<p>пространства</p> <p>Владеет навыками безопасного обмена информацией и защиты персональных данных</p>
		<p>УК 4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности</p>	<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 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</p>

			<p>тактиками успешного взаимодействия с адресатом</p>
		<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>	<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>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК 5.1 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<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 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,</p>

			<p>уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира;</p> <p>владеет навыками ведения аргументированной дискуссии с опорой на исторические примеры;</p> <p>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</p>

			традиций различных социальных групп
		УК 5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	<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 личностного характера</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 в контексте мировой истории и культурных традиций мира	<p>Знает фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского 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 своим временем</p>	<p>Знает и понимает принципы самоорганизации и управления своим временем</p> <p>Умеет организовывать свое время на основе принципов самоорганизации</p> <p>Владеет принципами самоорганизации и применяет их на практике для управления своим временем</p>
		<p>УК-6.3 Планирует и определяет задачи саморазвития на различных этапах личностного и профессионального самоопределения</p>	<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</p>

			самоопределения Владеет способами саморазвития и реализации траектории саморазвития
	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	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 Умеет организовать самостоятельные занятия по физической культуре Владеет навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности
		УК 7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом Владеет способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
		УК 7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта Владеет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами

			двигательной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	<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-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>	<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>Владеет 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>
		<p>УК-8.2 Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества</p>	<p>Знает принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и 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</p>	<p>Знает основные мероприятия,</p>

		<p>мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>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 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</p>

			помощи, в том числе при ранениях и травмах
		УК-8.5 Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью, выполняет поставленные задачи, предусмотренные общевоинским уставом	<p>Знает тенденции и особенности развития современных международных отношений, роль и место России и мировом сообществе, основные положения Военной доктрины РФ, основные положения общевоинских 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 общевоинских уставов ВС РФ</p> <p>Владеет строевыми приемами, умением оценки геополитических событий с позиции патриотизма, навыками подготовки к ведению общевойскового боя</p>
	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья	<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 самостоятельно разработать и обосновать принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности</p>

		<p>УК-9.2 Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах</p>	<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>
		<p>УК-9.3 Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>	<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 осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК 10.1 Прогнозирует результаты личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата предпринимательской деятельности</p>	<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 деятельности</p>

		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 правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции,</p>

			<p>экстремизму, терроризму и др.</p> <p>Владеет 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>Владеет 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>Владеет 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	

		<p>ОПК-3.2 Решает профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий и программных средств</p>	<p>Знает методы обработки 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>A/03.6</p>	<p>ПК-1.1 Анализирует способы определения видов и типов профессиональных задач, структурирования задач различных групп</p>
	<p>40.037 Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники</p>	<p>B/03.4</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 и 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>			

ПК-4 Способен следить за выполнением проектов в области физики и информационных технологий на основе планов проектов	06.015 Специалист по информационным системам	A/01.4	ПК-4.1 Использует методы и средства проектирования физических, информационных систем и технологий
	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	A/07.6	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
	06.022 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	

8. Специфические особенности ОПОП

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 автоматики 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: коммуникационная 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 автоматики и процессов управления, Институт химии, Тихоокеанский океанологический институт, Институт прикладной математики, Институт тектоники и геофизики, Институт проблем морских технологий и др.), ТИНРО, 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.

9. Структура и содержание ОПОП ВО

Структура и объем программы «Фундаментальная и прикладная физика (совместно с НИЯУ МИФИ и ОИЯИ г. Дубна)»:

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	216 з.е.
	Обязательная часть	135 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	81 з.е.
Блок 2	Практика	18 з.е.
	Обязательная часть	12 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	6 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	6 з.е.
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6 з.е.
Объем программы бакалавриата		240 з.е.

ОПОП ВО обеспечивает реализацию дисциплины по физической культуре и спорту в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» и реализацию дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 61,2% процента общего объема программы.

10. Особенности организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ОВЗ

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. Модель позволяет лицам, имеющим ограниченные возможности здоровья (далее – лица с ОВЗ), использовать образование как наиболее эффективный механизм развития личности, повышения своего социального статуса. В целях создания условий по обеспечению инклюзивного обучения лиц с ОВЗ структурные подразделения ДВФУ выполняют следующие задачи:

- Департамент по работе с абитуриентами организует профориентационную работу среди потенциальных абитуриентов, в том числе среди лиц с ОВЗ: дни открытых дверей, профориентационное тестирование, вебинары для выпускников школ, учебных заведений профессионального образования, консультации для данной категории обучающихся и их родителей по вопросам приема и обучения, готовит рекламные-информационные материалы, организует взаимодействие с образовательными организациями;

- школы/институты, совместно с Департаментом карьеры и стипендиальных программ, осуществляют сопровождение инклюзивного обучения инвалидов, решение вопросов развития и обслуживания информационно- технологической базы инклюзивного обучения, элементов дистанционного обучения инвалидов, создание безбарьерной среды, сбор сведений о лицах с ОВЗ, обеспечивают их систематический учет на этапах поступления, обучения, трудоустройства;

- организация по социализации и адаптации студентов с ограниченными возможностями «КИТ» обеспечивает адаптацию лиц с ОВЗ к условиям и режиму учебной деятельности, проводит мероприятия по созданию социокультурной толерантной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Содержание высшего образования по образовательным программам и условия организации обучения лиц с ОВЗ определяются адаптированной

образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации, которая разрабатывается Федеральным учреждением медико-социальной экспертизы. Адаптированная образовательная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний. Обучение по образовательным программам обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор методов обучения в каждом отдельном случае обуславливается целями обучения, содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, наличием времени на подготовку, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.

ДВФУ обеспечивает обучающимся лицам с ОВЗ возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин, включаемых в вариативную часть ОПОП ВО. Преподаватели, курсы которых требуют выполнения определенных специфических действий, представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для обучающихся, испытывающих трудности с передвижением или речью, обязаны учитывать эти особенности и предлагать лицам с ОВЗ альтернативные методы закрепления изучаемого материала. Своевременное информирование преподавателей о лицах с ОВЗ в конкретной группе осуществляется ответственным лицом, установленным приказом директора школы ДВФУ.

В читальных залах Научной библиотеки ДВФУ рабочие места для лиц с ОВЗ оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

При необходимости для лиц с ОВЗ могут разрабатываться индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для лиц с ОВЗ при желании может быть увеличен, но не более чем на год.

При направлении обучающегося с ОВЗ в организацию или на предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики ДВФУ согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций Федерального учреждения медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации лица с ОВЗ. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные

рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся с ОВЗ трудовых функций.

Для осуществления мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумажном носителе, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

11. Сведения о кадровом обеспечении ОПОП ВО

Кадровое обеспечение реализации образовательной программы соответствует требованиям ФГОС. Сведения о кадровом обеспечении реализации ОПОП ВО размещаются на сайте ДВФУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав», ссылка на сайт: <https://www.dvfu.ru/sveden/employees/>.

12. Сведения о наличии электронной информационно-образовательной среды ДВФУ

Обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ДВФУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ДВФУ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда ДВФУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Электронная информационно-образовательная среда ДВФУ

дополнительно обеспечена фиксацией хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы.

Реализация образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное, посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

13. Сведения о материально-техническом и учебно-методическом обеспечении

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в РПД.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДВФУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

ДВФУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП, включая информацию о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий и самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования, объектов физической культуры и спорта, программного обеспечения, представлены в РПД.

14. Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

15. Условия применения механизма оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по данной программе определяется в рамках системы внутренней и внешней оценки.

С целью совершенствования образовательной программы проводится внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся с привлечением работодателей и их объединений. Также в рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП ВО требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, соответствия требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

16. Учебный план, в том числе календарный учебный график

Учебный план по образовательной программе составлен в соответствии с требованиями к структуре ОПОП ВО, сформулированными в соответствующем разделе образовательного стандарта по направлению подготовки, по форме, определенной службой проректора по учебной работе (Методические рекомендации по разработке учебного плана).

Учебный план согласован РОП / РНС, дирекцией Института (Школы), проректором по учебной работе и утвержден решением Ученого совета ДВФУ.

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения.

Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся, а также некоторые формы текущего контроля (курсовые работы, контрольные работы, РГР).

В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся.

Календарный учебный график по образовательной программе устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разработан в соответствии с требованиями образовательного стандарта и составлен по форме, определенной Департаментом организации образовательной деятельности.

17. Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей), практик

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик разработаны для всех дисциплин (модулей), практик учебного плана. Определяют содержание образовательного процесса по конкретной дисциплине (модулю), практике и представлены в Сборнике аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей), практик.

18. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) (далее – РПД) разработаны для всех дисциплин (модулей) учебного плана.

В структуру РПД входят следующие разделы:

- титульный лист;
- аннотация;
- структура и содержание теоретической и практической частей курса, с указанием объема часов в форме практической подготовки (при наличии), предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в соответствии с учебным планом;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

обучающихся;

- результаты обучения, которые должны быть соотнесены с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций;

- контроль достижения целей курса;

- список учебной литературы и информационное обеспечение дисциплины (перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);

- методические указания по освоению дисциплины;

- перечень информационных технологий и программного обеспечения;

- материально-техническое обеспечение дисциплины.

В рабочие программы также включено описание форм текущего контроля по дисциплинам.

РПД по образовательной программе составлены с учетом последних достижений в области физики, и отражают современный уровень развития науки и практики.

19. Сборник рабочих программ практик

Учебным планом ОПОП ВО по образовательной программе предусмотрены следующие виды и типы практик:

1. Учебная практика. Ознакомительная практика.

Целью учебной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной деятельности и приобретение опыта практической работы в соответствии с требованиями и квалификационной характеристикой бакалавра, установленными ФГОС ВО.

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – ознакомительная практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики 2 курсе во 2 семестре (3 з.е.). Трудоемкость по учебному плану 3 зачетных единицы.

2. Производственная практика. Педагогическая практика

Основная цель педагогической практики – приобщение студентов к научно-педагогической деятельности, раскрытие их исследовательского и педагогического потенциала, развитие профессионального самосознания. Процесс высшего образования рассматривается в широком социальном

контексте и с позиций компетентностного подхода, направленного на подготовку конкурентоспособного специалиста, обладающего высоким уровнем культуры, аналитическим мышлением, организаторскими и коммуникативными способностями и необходимыми личностными качествами.

В процессе практики студенты знакомятся с логикой и содержанием образовательного процесса в школьном и высшем учебном заведении, научно- и учебно-методической работой в вузе, с особенностями педагогической деятельности учителя и преподавателя, с инновационными технологиями обучения в высшей школе, изучают специфику воспитательной работы со студентами, особенности своего профессионального развития.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – педагогическая практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – рассредоточенная, путем выделения в графике учебного процесса рассредоточенного периода учебного времени (одного дня в неделю) для проведения практики в 5 семестре на 3 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетных единицы).

3. Производственная практика. Научно-исследовательская работа.

Целями научно-исследовательской работы являются:

- получение студентами практических навыков и компетенций по видам профессиональной деятельности;
- сбор материалов для выполнения исследования;
- развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе, привитие им навыков ведения исследований, нахождение эффективных методов решения исследовательских задач.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – научно-исследовательская работа проводится на 3 курсе концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 6 семестре (трудоемкость по учебному плану 6 зачетных единиц).

4. Производственная практика. Проектно-технологическая практика.

Целями производственной практики являются:

- закрепление знаний в области физики, полученных в ходе теоретического изучения общих и специальных дисциплин по выбранному направлению;

- приобретение и совершенствование студентами профессиональных навыков и умений, закрепляющих полученные теоретические знания;

- отработка практических умений и навыков, которые будут использоваться в дальнейшем в профессиональной деятельности;

- получение навыков работы с современным оборудованием, применяемым в отрасли;

- развитие у студентов навыков ведения исследований, нахождение эффективных методов решения задач в области создания, развития и сопровождения программного обеспечения;

- приобретение навыков представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – проектно-технологическая практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 8 семестре на 4 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

5. Производственная практика. Преддипломная практика.

Целями преддипломной практики являются:

- обобщение профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы;

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 8 семестре на 4 курсе (трудоемкость по учебному плану 6 зачетных единиц).

Рабочие программы практик разработаны в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ДВФУ (ПД-ДВФУ-160/4-2021) от 12.11.2021 № 12-50-161 (утверждено решением Ученого совета ДВФУ от 19.10.2021 № 11-21), приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» и включают в себя:

- указание вида, типа практики, способа и формы (форм) её проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объёма практики в зачетных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических/астрономических часах;
- указание объема часов в форме практической подготовки, предусматривающей участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в соответствии с учебным планом;
- содержание практики, в том числе практической подготовки;
- указание форм отчётности по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

20. Сборник фондов оценочных средств по дисциплинам (модулям), практикам, в том числе рецензии

Сборник фондов оценочных средств (далее – ФОС) для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по всем дисциплинам

(модулям), практикам образовательной программы включает в себя ФОС по отдельным дисциплинам (модулям), практикам.

В ФОС по дисциплине (модулю), практике входят:

- перечень форм оценивания сформированности компетенций;
- оценочные средства для текущей аттестации;
- оценочные средства для промежуточной аттестации.

21. Ключи правильных ответов, включая критерии оценки к ФОС к дисциплинам (модулям), практикам

Ключи правильных ответов к фондам оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по всем дисциплинам (модулям), практикам образовательной программы включают в себя:

- перечень ключей правильных ответов и критериев оценки к ФОС, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- описание процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- шкалу оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации.

22. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по образовательной программе является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает проведение защиты выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Положением об организации и проведении государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ДВФУ.

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

23. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания по образовательной программе разработана в соответствии с утвержденной Рабочей программой воспитания ДВФУ (ПР-ДВФУ-726-2021) от 01.06.2021 № 12-50-65.

Календарный план воспитательной работы по образовательной программе разрабатывается в соответствии с примерным календарным планом воспитательной работы на текущий год.

Рецензия (оценка от работодателя)
на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования – программу бакалавриата
03.03.02 Физика

Фундаментальная и прикладная физика
(совместно с НИЯУ МИФИ и ОИЯИ г. Дубна)

ОПОП ВО разработана коллективом преподавателей департамента общей и экспериментальной физики Института наукоёмких технологий и передовых материалов (Школы) ДВФУ. ОПОП ВО представляет собой систему документов, разработанную на основе образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 891 (с изменениями и дополнениями).

Рецензируемая ОПОП ВО включает: общую характеристику; характеристику профессиональной деятельности бакалавра; компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО; календарный учебный график; учебный план; рабочие программы дисциплин (модулей); рабочие программы практик, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии; перечень учебной литературы, необходимой для изучения дисциплин (модулей), практик, программу государственной итоговой аттестации, в том числе фонды оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации, и другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие высокое качество подготовки обучающихся.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Целью ОПОП является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Специфика данной образовательной программы заключается в подготовке выпускника к деятельности в области исследования, анализа и моделирования физических явлений на микро-, макро- и глобальном уровнях. Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский, проектный, педагогический.

ОПОП ВО отвечает требованиям ФГОС ВО по структуре и содержанию. Компетентность выпускников, планируемая в ОПОП ВО, соответствует требованиям Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института автоматизации и процессов управления Дальневосточного отделения Российской академии наук, предъявляемым к сотрудникам соответствующего

функционала. Выпускники могут с успехом занимать ряд должностей: программист, инженер-программист, инженер-исследователь, младший научный сотрудник.

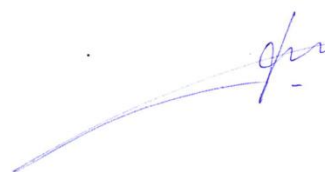
Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Структура учебного плана в целом логична и последовательна. Оценка рабочих программ дисциплин (модулей) позволяет сделать вывод о достаточном уровне как материального, так и методического обеспечения. Содержание соответствует требованиям основной характеристики ОПОП ВО.

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. Реализация образовательной программы в ДВФУ совместно с Национальным исследовательским ядерным университетом МИФИ и Объединенным институтом ядерных исследований (г.Дубна) позволит подготовить высококвалифицированных физиков и медицинских физиков, востребованных в научных институтах ДВФО и медицинских учреждениях. Вопрос подготовки таких специалистов особенно актуален в связи со строительством синхротрона на о. Русский.

Заключение: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт автоматизации и процессов управления Дальневосточного отделения Российской академии наук поддерживает разработанную в ДВФУ основную образовательную программу бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика, Фундаментальная и прикладная физика (совместно с НИЯУ МИФИ и ОИЯИ г. Дубна).

Рецензент:

Директор ИАПУ ДВО РАН
д.ф.м-н., член-корреспондент РАН



Р.В. Ромашко

Рецензия (оценка от работодателя)
на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования – программу бакалавриата
03.03.02 Физика

Фундаментальная и прикладная физика
(совместно с НИЯУ МИФИ и ОИЯИ г. Дубна)

ОПОП ВО разработана коллективом преподавателей департамента общей и экспериментальной физики Института наукоёмких технологий и передовых материалов (Школы) ДВФУ.

ОПОП ВО представляет собой систему документов, разработанную на основе образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 891 (с изменениями и дополнениями).

Рецензируемая ОПОП ВО включает: общую характеристику; характеристику профессиональной деятельности бакалавра; компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО; календарный учебный график; учебный план; рабочие программы дисциплин (модулей); рабочие программы практик, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии; перечень учебной литературы, необходимой для изучения дисциплин (модулей), практик, программу государственной итоговой аттестации, в том числе фонды оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации, и другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие высокое качество подготовки обучающихся.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

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. Бакалавры, освоившие данную образовательную программу, готовы к выполнению следующих типов задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, проектный; педагогический.

ОПОП ВО отвечает требованиям ФГОС ВО по структуре и содержанию. Компетентность выпускников, планируемая в ОПОП ВО, соответствует требованиям Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института автоматизации и процессов управления Дальневосточного отделения Российской академии наук, предъявляемым к сотрудникам соответствующего функционала. Выпускники могут с успехом занимать ряд должностей: лаборант-исследователь, программист, инженер-программист, инженер-исследователь, младший научный сотрудник.


Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Структура учебного плана в целом логична и последовательна. Оценка рабочих программ дисциплин (модулей) позволяет сделать вывод о достаточном уровне как материального, так и методического обеспечения. Содержание соответствует требованиям основной характеристики ОПОП ВО.

Заключение: ОПОП ВО 03.03.02 Физика, Фундаментальная и прикладная физика (совместно с НИЯУ МИФИ и ОИЯИ г. Дубна) разработана в ДВФУ на самом высоком уровне, в том числе благодаря взаимодействию с лидирующими российскими профильными организациями МИФИ и ОИЯИ, является современной и востребованной для работодателей.

Рецензент:

Зав. лаб. №23 ИАПУ ДВО

РАН, д.ф.-м.н.



А.Н. Павлов

Рецензия (оценка от работодателя)
на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования – программу бакалавриата
03.03.02 Физика

Фундаментальная и прикладная физика
(совместно с НИЯУ МИФИ и ОИЯИ г. Дубна)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) разработана в ДВФУ коллективом преподавателей департамента общей и экспериментальной физики Института наукоёмких технологий и передовых материалов (Школы).

ОПОП ВО представляет собой систему документов, разработанную на основе образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 891 (с изменениями и дополнениями).

Рецензируемая ОПОП ВО включает: общую характеристику; характеристику профессиональной деятельности бакалавра; компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО; календарный учебный график; учебный план; рабочие программы дисциплин (модулей); рабочие программы практик, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии; перечень учебной литературы, необходимой для изучения дисциплин (модулей), практик, программу государственной итоговой аттестации, в том числе фонды оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации, и другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие высокое качество подготовки обучающихся.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Целью ОПОП является 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. Выпускники, освоившие данную образовательную программу, готовы к выполнению следующих типов задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, проектный, педагогический.

ОПОП ВО отвечает требованиям ФГОС ВО по структуре и содержанию. Компетентность выпускников, планируемая в ОПОП ВО, соответствует требованиям ТОИ ДВО РАН, предъявляемым к сотрудникам соответствующего функционала. Выпускники могут с успехом занимать ряд должностей: программист, инженер-программист, инженер-исследователь, младший научный сотрудник.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Структура учебного плана логична и последовательна. Оценка рабочих программ дисциплин (модулей) позволяет сделать вывод о достаточном уровне как материального, так и методического обеспечения. Содержание соответствует требованиям основной характеристики ОПОП ВО.

Заключение: разработанная в ДВФУ ОПОП ВО 03.03.02 Физика, Фундаментальная и прикладная физика (совместно с НИЯУ МИФИ и ОИЯИ г. Дубна) соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 891, является актуальной и востребованной для работодателей.

Рецензент:


Зав. лаб. спутниковой океанологии и лазерного зондирования ТОИ ДВО РАН
канд. физ.-мат. наук, доцент



П.А. Салюк

Лист регистрации изменений (актуализации)

основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки 03.03.02 Физика, Фундаментальная и прикладная физика
(совместно с НИЯУ МИФИ и ОИЯИ г. Дубна)

№ п/п	Дата внесения изменений	Основание внесения изменений	Компонент ОПОП, в который внесены изменения	Вид изменения (изменен, заменен, аннулирован)	Подпись директора института (школы)
1.	01.06.2023 г.	<p>Приказ Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;</p> <p>Письмо Минобрнауки России от 21.04.2023 № МН-11/1516-ПК «О направлении проекта концепции модуля Основы российской государственности»;</p> <p>Приказ Врио проректора по учебной работе ДВФУ от 05.05.2023 № 12- 13- 940 «Об актуализации образовательных программ высшего образования 2023 года набора»;</p> <p>Выписка из протокола Ученого совета ИНТиПМ от 01.06.2023 г. № 67-02-06/08 об актуализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета планируемых к реализации для студентов ИНТиПМ 2023 года набора.</p>	<p>Общая характеристика ОПОП;</p> <p>Программа ГИА;</p> <p>Учебный план;</p> <p>Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин;</p> <p>Рабочие программы дисциплин:</p> <p>«Иностранный язык», «Правоведение»</p>	изменены	
			<p>Рабочая программа дисциплины «Основы российской государственности»</p>	внедрена	