

**Аннотация (общая характеристика)
основной профессиональной образовательной программы аспирантуры
по направлению подготовки**

26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта
Профиль «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие»

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Нормативный срок освоения – (4года)

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) аспирантуры, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки *26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта*, профиль «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде аннотации (общей характеристики) образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программ научных исследований и государственной итоговой аттестации, включающих оценочные средства и методические материалы, а также сведений о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса.

2. Нормативная база для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2014 № 1016;
- Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н;
- Устав ДВФУ в действующей редакции;
- внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

3. Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы

Цель образовательной программы состоит в приобретении необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня компетенций и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Цели освоения образовательной программы профилю «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие» является формирование у специалиста представления о физических полях корабля, их анализе и использовании; изучить теоретические методы расчета физических полей корабля, океана и атмосферы с учетом их взаимодействия; разработка методов

экспериментальных исследований взаимодействующих физических полей корабля, океана и атмосферы.

Задачи освоения образовательной программы профилю «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие» является приобретение теоретических и практических знаний основных понятий, положений, закономерностей образования физических полей корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие. Изучение закономерности и особенности возникновения и формирования физических полей, условия распространения и взаимодействия их с природными физическими полями водной и воздушной сред, методы измерения и анализа полей. Изучение магнитного, стационарного электрического, низкочастотного электромагнитного, радиолокационного и опτικοлокационного поля, теплового и радиоактивного поля, первичного и вторичного гидроакустического поля, гравитационного, гидродинамического и гидрофизического поля. Изучить существующие и предложить перспективные методы анализа физических полей физических полей корабля, океана и атмосферы. Разработать новые методы уменьшения излучения физических полей кораблями (магнитные, акустические, электрические). Внедрить разработанные методики в область разработки и эксплуатации новых морских транспортных систем.

4. Трудоемкость ОПОП по направлению подготовки

Трудоемкость ООП составляет 240 зачетных единиц.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования по программе аспирантуры:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

5. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: научно-исследовательскую, образовательную, проектно-конструкторскую, производственно-технологическую, организационно-управленческую, экспертную деятельность в сфере проектирования, строительства, ремонта, модернизации и утилизации кораблей и судов всех типов и назначения; проектирование, производство и эксплуатацию судовых двигателей, судовых систем и оборудования; эксплуатацию морских и внутренних водных путей, объектов инфраструктуры водного транспорта и флота; навигационное и гидрографическое обеспечение судоходства, изучение и освоение Мирового океана в интересах морского транспорта; обеспечение безопасности и требований международного и национального законодательства в области водного транспорта.

Область исследования профессиональной деятельности по профилю «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие»:

Предметом исследований профессиональной деятельности по профилю «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие» являются источники физических полей корабля (ФПК), закономерности и особенности возникновения и формирования этих полей, условия распространения и взаимодействия их с природными физическими полями водной и воздушной

сред, методы измерения и анализа полей.

К области исследований профессиональной деятельности по профилю «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие» относятся:

1. Процессы формирования и возбуждения физических полей корабля (ФПК) в корабельных конструкциях, энергетических, электротехнических и радиоэлектронных системах.
2. Естественные физические поля океана (ФПО) и атмосферы (ФПА), процессы их формирования и распространения, основные параметры и характеристики, методы обнаружения и исследования.
3. Особенности распространения первичных и вторичных ФПК в окружающей корабль воздушной и водной средах, а также внутри корпуса корабля. Взаимодействие ФПК с естественными (фоновыми) физическими полями океана и атмосферы (ФПО и ФПА).
4. Методы, методики, технические средства измерения, анализа и контроля характеристик источников ФПК.
5. Методы физического и математического моделирования ФПК, методы расчета.
6. Активные и пассивные методы, а также средства снижения уровней и классификационных характеристик ФПК.
7. Оценка надежности и эффективности средств снижения уровней и классификационных характеристик ФПК.
8. Натурные исследования ФПК.
9. Стационарные и подвижные полигоны, станции и корабли для измерения и контроля ФПК.
10. Требования к уровням ФПК и параметрам их источников.
11. Взаимное влияние различных ФПК, пути и методы комплексной оценки при разработке требований к уровням ФПК и параметрам их источников.

6. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: корабли и суда всех типов и назначения; объекты инфраструктуры морского и внутреннего водного транспорта, океанотехника различного назначения, подводные аппараты, морские платформы и специальные сооружения, автономные и неавтономные технические средства аварийно-поисковых и спасательных работ, средства изучения и освоения Мирового океана; Мировой океан, физические и химические свойства водной среды, поверхностные и глубоководные течения, гравитационное и магнитное поля Земли, навигационное оборудование побережий и водных районов, средства, приборы и оборудование для гидрографических, геофизических и океанографических исследований; морские и внутренние водные пути; гидротехнические сооружения; техника и технология кораблестроения, судостроения и судоремонта; судовые двигатели, системы и оборудование, средства и методы навигации и судовождения, системы обеспечения безопасности на водном транспорте; транспортные, транспортно-технологические, логистические системы, методы их проектирования и управления ими, технология, организация и управление перевозками, работой флота и перегрузочными процессами в портах.

7. Виды профессиональной деятельности

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

- научно-исследовательская деятельность в сфере кораблестроения и водного транспорта;
- преподавательская деятельность в сфере кораблестроения и водного транспорта.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

8. Требования к результатам освоения ОПОП

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы: универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки; общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки; профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профиль «*Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие*») программы аспирантуры в рамках направления подготовки 226.06.01 *Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта*.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владением необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта (ОПК-1);
- владением методологией исследований в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта (ОПК-2);
- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3);
- готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта (ОПК-4);
- готовностью работать в составе коллектива и организовывать его работу по проблемам кораблестроения и водного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав творческого коллектива, его членов и организации в целом (ОПК-5);
- готовностью к преподавательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- готовность анализировать взаимодействие физических полей корабля, океана, атмосферы с человеком-оператором (ПК-1);
- готовность к разработке новых электронных и электромеханических средств для освоения ресурсов Мирового океана (ПК-2);
- способность планировать и организовать многофакторный эксперимент в сфере взаимодействия физических полей корабля, океана и атмосферы (ПК-3);
- способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области возникновения и формирования физических полей корабля, условия распространения и взаимодействия их с природными физическими полям водной и воздушной сред, методы измерения и анализа полей (ПК-4).

При разработке программы аспирантуры все универсальные и общепрофессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы аспирантуры.

Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры организация формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы и номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации.

9. Специфические особенности ОПОП

Актуальность профиля *«Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие»* заключается в оптимизации физических полей, излучаемых кораблем и их взаимодействие с биоресурсами океана. Развитие новых технологий вызывает спрос на специалистов в области физических полей корабля, океана, атмосферы и их взаимодействия. Поэтому образовательная программа нацелена на подготовку аспирантов для решения проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в области физической физических полей корабля, океана, атмосферы.

В вариативной части учебного плана для формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника осуществляется изучение, анализ научно-технической информации, обобщение отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; аналитическое и численное исследование физических явлений и процессов физическими методами, разработка новых комплексов программ по численному моделированию объектов различной физической природы; планирование и проведение экспериментов с применением современных методов и измерительной аппаратуры (акустической, радиоэлектронной, оптоэлектронной и др.); формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований; совершенствование известных и разработка новых методов исследований; анализ полученных результатов и, при необходимости, корректировка направлений исследова-

дований; подготовка и оформление научных статей; составление отчетов и докладов о научно- исследовательской работе, участие в научных конференциях, в том числе международных.

Кафедра тесно взаимодействует с организациями и предприятиями связи Дальневосточного региона, причем с отдельными предприятиями уже более 50 лет. Ежегодно от них поступают запросы на выпускников по образовательной программе «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие». Выпускники аспирантуры востребованы в проектных, научно-исследовательских институтах и высших учебных заведениях, приборостроительных производственных предприятиях и организациях, предприятиях ВПК, органах государственной безопасности и администрациях (ООО "Арктика", ФГБУН Институт проблем морских технологий ДВО РАН (ИПМТ ДВО РАН))

Директор Инженерной школы

Беккер А.Т.

Руководитель ОП д-р физ. - мат. наук,
профессор

Короченцев В.И.