



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

АННОТАЦИЯ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Программа магистратуры

08.04.01 Строительство

Шельфовое и прибрежное строительство

Владивосток
2023

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе образовательного стандарта.

Направленность ОПОП ВО ориентирована на области и (или) сферы профессиональной деятельности:

01 Образование и наука;

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн;

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

20 Электроэнергетика

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;

- технологический;

- педагогический;

- проектный;

- изыскательский

- экспертно-аналитический;

- контрольно-надзорный;

объекты профессиональной деятельности выпускников:

- гидротехнические сооружения континентального шельфа;

- прибрежные гидротехнические сооружения;

Направленность программы определяет предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения ОПОП ВО. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр.

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

Нормативный срок освоения ОПОП по направлению 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Шельфовое и прибрежное строительство» составляет 2 года для очной формы обучения.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий.

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

01 Образование и наука (в сфере подготовки и переподготовки кадров строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, а также в сфере научных исследований в области обустройства побережья и континентального шельфа морей);

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн в сфере проектирования морских гидротехнических прибрежных и шельфовых сооружений и инженерно-геодезических изысканий;

20 Электроэнергетика в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции морских гидротехнических прибрежных и шельфовых сооружений энергетического назначения;

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий и исследований для строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере проектирования строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

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.

Целью ОПОП ВО «Шельфовое и прибрежное строительство» является подготовка на уровне мировых квалификационных требований специалистов в области проектирования, строительства и эксплуатации портовых гидротехнических сооружений прибрежной зоны морей и океанов, а также инженерных объектов для освоения природных ресурсов континентального шельфа, включая регионы с ледяным покровом.

Основные задачи магистерской программы «Шельфовое и прибрежное строительство»:

- формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура);

- формирование у выпускника профессиональных компетенций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и рынка труда;
- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, позволяющее выпускнику успешно само развиваться, реализовать свой потенциал в избранной сфере профессиональной деятельности, обеспечить; социальную мобильность и устойчивость на рынке труда,
- достижение высокого уровня подготовки выпускников, обеспечивающего их востребованность и конкурентоспособность на рынке труда.

Перечень профессиональных стандартов:

- ПС 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами» (А/01.6, А/02.6, А/03.6, В/01.6, В/02.6, В/03.6)
- ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (А/01.5, А/02.5, А/03.5, В/01.6, В/02.6, С/02.6, D/04.7)
- ПС 40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции» (А/01.4, А/02.4, А/03.4, В/01.5, В/02.5, В/03.5, В/04.5, С/01.6, С/02.6, С/03.6,)
- ПС 40.136 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов» (В/01.7, В/02.7, В/03.7, В/04.7)
- ПС 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства» (А/02.5, В/01.6, С/01.7)
- ПС 01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (С/01.6, С/02.6, Е/01.6, Е/02.6, Н/01.6, Н/02.6, Н/03.7, Н/04.7)
- ПС 16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве» (А/02.5, А/03.5, В/01.6, С/01.6).
- ПС 16.059 Гидротехник в строительстве (А/01.4, А/02.4, А/03.4, А/04.4, А/05.4, А/06.4, А/07.4)

ОПОП ВО «Шельфовое и прибрежное строительство» реализуется Департаментом морских арктических технологий и Инженерным департаментом Политехнического института ДВФУ.

Современная мировая экономика испытывает острый дефицит специалистов, которые, с одной стороны, хорошо знали общестроительные дисциплины, с другой стороны, понимали специфику и возможности морского

гидротехнического строительства и умели широко использовать эти возможности. Близость передовых центров инновационной экономики и масштабного рынка потребителей интеллектуальных (в том числе образовательных) услуг в странах Азиатско-Тихоокеанского региона позволяют готовить строителей с морской специализацией в городе Владивостоке, на базе ДВФУ. Магистерская программа «Шельфовое и прибрежное строительство» занимает практически незаполненную нишу подготовки профессиональных кадров в области проектирования, строительства и эксплуатации объектов портовой и шельфовой инфраструктуры береговой зоны морей дальневосточного региона России и стран АТР.

В магистерской программе «Шельфовое и прибрежное строительство» упор делается на инженерную область, на развитие инфраструктуры морских портов, судостроительных и судоремонтных предприятий, энергетических и других предприятий, обустройство морских месторождений углеводородов на континентальных шельфах, в том числе ледовитых морей, по проектированию, строительству и эксплуатации морских шельфовых гидротехнических сооружений и сооружений водных путей в природных условиях арктических морей.

Программа формирует у студентов понятия в области: конструирования и расчетов портовых и шельфовых гидротехнических сооружений, теории волн; приливов; ледового режима; современных методов сбора и анализа данных, включая BIM и GIS-технологий; численного моделирования и др. Подготовка высококвалифицированных специалистов достигается не только через реализацию образовательных программ департамента. Магистранты активно участвуют в реальных договорах с предприятиями по научно-техническому сопровождению проектирования и строительства гидротехнических сооружений повышенной ответственности, контролю качества строительства и другим работам.

Для успешного завершения программы магистр обязан выполнить научно-исследовательскую работу, посвященную какой-либо проблеме в профессиональной области. Работа выполняется под руководством преподавателей, активно ведущих научно-исследовательскую и инновационную деятельность. При освоении учебной программы у студента формируются компетенции, позволяющие вести разработку техники и технологий (develop engineer) на основе использования научно-исследовательских методов. По результатам успешной защиты выпускной квалификационной работы студенту присваивается квалификация магистра в области техники и технологий.

Магистерская программа «Шельфовое и прибрежное строительство» ориентирована на подготовку специалистов, сочетающих изучение теоретических основ строительной науки с одновременным формированием прикладных знаний и навыков, которые позволят дипломированным магистрам эффективно работать в проектных и научно-исследовательских институтах и центрах, на производстве, в высших учебных заведениях, в экспертных консалтинговых компаниях и государственных органах. Конкурентным преимуществом программы является органическое сочетание в учебном процессе теоретических и прикладных аспектов. Предложенная модель магистерской программы предполагает следующие основные методические подходы:

- наличие базовых курсов, сочетающих в себе изучение на более высоком уровне, чем в бакалавриате, специальных разделов высшей математики, математического моделирования, информационных технологий, а также изучение новых дисциплин гуманитарного и исследовательского направления;

- изучение профессиональных и узкопрофильных дисциплин, связанных с передовыми конструкциями, материалами и технологиями гидротехнического строительства в береговой зоне морей, в том числе с ледовым покровом;

- наличие достаточного числа дисциплин по выбору, ориентированных на передачу актуального мирового опыта в сфере проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических объектов на шельфе и прибрежной зоне;

- внедрение современных информационных средств обучения, в том числе электронных мультимедийных учебников, систем управления обучением на базе LMS технологий, современных программных комплексов LIRA-Soft/ CAE-Fidesys/ABAQUS/ANSYS/PLAXIS/Python/Matlab и др.;

- наличие форм научно-исследовательской работы, позволяющих углубиться в современные проблемы морского гидротехнического строительства, принять участие в реализации исследовательских проектов и в публичных дискуссиях по выбранному научному направлению работы;

- наличие системы практик, обеспеченных необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Перспективными местами трудоустройства выпускников данной магистерской программы являются как российские, так и зарубежные организации, предприятия и высшие учебные заведения, например, дальневосточные компании ООО «Сахалинская Энергия», Эксон Нефтегаз

Лтд., ООО «СахалинРНшельф», ДЦСС, ССК «Звезда», ООО «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН, ДальНИИС РААСН, ОАО «Приморгражданпроект», ОАО «ДНИИМФ»; ведущие вузы РФ: ДВФУ, МГСУ, МГУ им. Г.И. Невельского и др.; ведущие НИИ РФ: институты РАН, ААНИИ, НИЦ им. акад. А.Н. Крылова, Газпром ВНИИГАЗ; отечественные корпорации: ПАО «Роснефть», ПАО «Газпром», Госкорпорация «Росатом», ПАО «Новатэк», ПАО «РусГидро; иностранные компании: «Тоталь» (Франция), «Статойл», «Акер Солюшнс», «Квернер», «Малтиконсалт» (Норвегия), «Сайпен» (Италия), ведущие иностранные вузы и научные центры: Университет Хельсинки, Акер Арктик (Финляндия), НТНУ (Тронхейм, Норвегия), Корейский институт океанических исследований и развития (Сеул, Ю. Корея), НИИ в холодных районах, Хоккайдский университет, университет Киндай (Япония), Харбинский технологический университет, Даляньский технологический университет, Уханьский университет, Хэйлунцзянский научно-технический университет (КНР), Мельбурнский университет (Австралия), Гонконгский университет науки и технологий (Гонконг), Азиатский институт технологий (Бангкок, Королевство Таиланд), Дельфтский технический университет (Нидерланды), Университет Сити (Лондон, Великобритания) и другие.

Перспективные разработки и проекты, которыми занимаются магистранты образовательной программы «Шельфовое и прибрежное строительство»:

1. Физическое моделирование ледовой абразии на бетонные и стальные основания морских гидротехнических сооружений для оценки глубины истирания поверхности сооружений.
2. Исследование силы трения (в точке конструкции).
3. Исследование свойств бетона.
4. Требования по сопротивлению ледовой абразии.
5. Методика экспериментальных исследований в ледовом бассейне.
6. Полунаатурные экспериментальные исследования взаимодействия льда с сооружением.
7. Разработка методики оценки пропахивания тороса (установка, приборы и методика расчета).
8. Исследование физико-механических свойств льда.
9. Разработка экспресс метода оценки прочности льда.
10. Нормативные методики расчета ледовых нагрузок и воздействий.
11. Численное моделирование ледовых нагрузок и ледовой абразии.
12. Моделирование взаимодействия льда и сооружения в ANSYS
13. Исследования многолетних льдов, торосов и айсбергов, и их воздействия на сооружения.

14. Конструирование и оптимизация проектных решений морских ледостойких платформ
15. Технология обустройства морских месторождений углеводородов.
16. Безопасность арктических бетонных сооружений.
17. Концептуальная модель формирования ледовых воздействий.
18. Морские трубопроводы.
19. Основания гидротехнических сооружений.
20. Применение неметаллической арматуры.
21. Надежность морских гидротехнических сооружений.
22. Система мониторинга гидротехнических сооружений.
23. Разливы нефти в арктических морях.
24. Разработка антиабразивных и антикоррозионных составов.
25. Обледенение конструкций морских сооружений

Учебный блок образовательной программы «Шельфовое и прибрежное строительство» имеет Блок 1 «Дисциплины», включая Обязательную часть и Часть, формируемую участниками образовательных отношений, то есть собственно университетом с учётом специфики внешнего запроса и потребностями отрасли. В Обязательную часть включены общие дисциплины: Социальные коммуникации. Психология, Деловой английский язык, Прикладная математика, Основы научных исследований, Организация и управление производственной деятельностью, Организация проектно-исследовательской деятельности.

В части, формируемой участниками образовательных отношений, содержатся дисциплины, направленные на приобретение специальных компетенций в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения. В этой части размещены как обязательные дисциплины, так и дисциплины по выбору, позволяющие корректировать направленность обучения и делать её более индивидуальной. Среди обязательных следует указать дисциплины: «Особенности сооружений континентального шельфа», «Нагрузки и воздействия на морские сооружения», «Расчёт сооружений и проектирование», «Шельфовое и прибрежное строительство», «Динамический расчет сооружений и проектирование» «Механика материалов», «Геотехника», «Прикладная океанология», «Информационные технологии и анализ данных», «Педагогика и психология в высшей школе», «Научно исследовательский семинар "Безопасность и долговечность сооружений континентального шельфа"».

Среди дисциплин по выбору реализуются пары дисциплин: «Механика льда» / «Прикладная гидродинамика»; «Подводные сооружения» / «Технологии бетона».

Изучаемые дисциплины введены в курс с учетом запросов указанных работодателей и требований современного рынка труда.

Блок 2 «Практики» включает

- Учебную практику. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- Производственную практику: Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» содержит нагрузку в части подготовки к процедуре защиты и собственно защиту выпускной квалификационной работы магистра.

Блок 4 (блок факультативных дисциплин), направлен на формирование навыков в области повышения научной и проектной деятельности и включает в себя дисциплины «MATLAB в строительстве» и «Инженерный эксперимент».

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

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

Руководитель ОП
док. техн. наук, проф.


/А.Т. Беккер