



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

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

Школа естественных наук



АННОТАЦИЯ

Основной профессиональной образовательной программы

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.04.04 Программная инженерия
Программа магистратуры**

Программная инженерия систем искусственного интеллекта

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) 2 года

**Владивосток
2019**

Общая характеристика ОПОП

Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, программа «Программная инженерия систем искусственного интеллекта» 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 3++), с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы, включенной в реестр примерных основных образовательных программ (далее ПООП).

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников:

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники);

- 06 Связь, информационные и коммутативные технологии (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения);

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области информатики и вычислительной техники).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский,
- производственно-технологический,
- организационно-управленческий,
- проектный.

Основные объекты профессиональной деятельности выпускников:

- информационные системы;
- информационные технологии;
- программное обеспечение.

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

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, учебно-методических комплексов дисциплин, включающих оценочные средства и методические материалы, программ научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации, а также сведений о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса.

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 науки и высшего образования Российской Федерации (Министерство образования и науки Российской Федерации), Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 932;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

Термины, определения, обозначения, сокращения

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

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

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПК – профессиональные компетенции;
ПООП – примерная основная профессиональная программа;
ПСК – профессионально-специализированные компетенции;
РПД – рабочая программа дисциплины.
СПК – специальные профессиональные компетенции;
УК – универсальные компетенции;
УПК – универсальные профессиональные компетенции;
ФГОС ВО 3++ – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы

Целью программы является подготовка магистров в области технологии профессиональной разработки программных систем, позволяющая выпускнику успешно работать в сфере индустриального производства программных систем различного назначения, обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на национальном и международном рынке труда, знающему методы коллективной разработки программных проектов и организации работы коллектива разработчиков, способного разбираться в тенденциях развития архитектур современных компьютеров и рынка программного обеспечения, а также знать особенности разработки программного обеспечения для разных архитектур.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский,
- производственно-технологический,
- организационно-управленческий,
- проектный.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- организация и управление информационными процессами; организация и управление проектами по информатизации предприятий; управление ИС и сервисами; управление персоналом ИС;
- использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;
- использование и разработка методов формализации и системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими, алгоритмизации информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с

использованием современных достижений науки и техники; исследование перспективных направлений прикладной информатики; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; работами в области создания информационных систем;; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах;

- использование и разработка методов формализации и системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники; исследование перспективных направлений ПО; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; работами в области создания информационных систем.

Трудоемкость ООП по направлению подготовки

Нормативный срок освоения ОПОП ВО магистратуры по направлению 09.04.04 Программная инженерия, программа «Программная инженерия систем искусственного интеллекта» составляет 2 года для очной формы обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

Область профессиональной деятельности

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

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники);

- 06 Связь, информационные и коммутативные технологии (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения);

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области информатики и вычислительной техники).

Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению 09.04.04 Программная инженерия являются:

- информационные системы;
- информационные технологии;
- программное обеспечение.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности(или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Организационно-управленческий	Организация и управление информационными процессами; организация и управление проектами по информатизации предприятий; управление ИС и сервисами; управление персоналом ИС;	Информационные системы
	Производственно-технологический	Использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;	И информационные системы. Информационные технологии.
	Научно-исследовательский	использование и разработка методов формализации и системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими, алгоритмизации информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской	Информационные системы; Информационные технологии Программное обеспечение

		<p>работы с использованием современных достижений науки и техники; исследование перспективных направлений прикладной информатики; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах;</p>	
	проектный	<p>использование и разработка методов формализации и системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники; исследование перспективных направлений ПО; анализ и развитие методов управления</p>	<p>Информационные системы; Информационные технологии Программное обеспечение</p>

		информационными ресурсами; работами в области создания информационных систем	
--	--	--	--

Перечень профессиональных стандартов:

– 06.003 Архитектор программного обеспечения, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 228н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июня 2014 г., регистрационный № 32534), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

– 06.028 Системный программист; утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 685н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2015 г., регистрационный № 39374);

– 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34847), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

Требования к результатам освоения ОПОП

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы 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
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 - Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. - Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. - Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 - Знает методы управления программными проектами. УК-2.2 - Умеет определять круг задач на каждом этапе программного проекта УК-2.3 - Имеет практический опыт применения методов управления программными проектами.

<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Знает методы организации работ коллективом разработчиков программного обеспечения. УК-3.2. Умеет распределить работу между участниками проектами и организовать совместную работу УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации. УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.</p>

<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских фактов, опыт оценки явлений культуры.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	<p>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>ОПК-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-1.2. Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;</p> <p>ОПК-1.3. Иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;</p>
	<p>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;</p> <p>ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.3. Иметь навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>

	<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; ОПК-3.3. Иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>
	<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.3. Иметь навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.</p>
	<p>ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; ОПК-5.3. Иметь навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p>

	<p>ОПК-6. Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>ОПК-6.1. Знает информационные технологии для использования в практической деятельности.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет самостоятельно приобретать новые знания и умения.</p> <p>ОПК-6.3. Имеет навыки самостоятельно приобретать новые знания и умения в новых областях знаний.</p>
	<p>ОПК-7. Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>ОПК-7.1. Знает методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ОПК-7.3. Имеет навыки методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях</p>
	<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1. Знает методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов</p> <p>ОПК-8.2. Умеет применять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p> <p>ОПК-8.3. Имеет навыки эффективного управления разработкой программных средств и проектов</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Организация и управление информационными процессами; организация и управление проектами по информатизации предприятий; управление ИС и сервисами; управление персоналом ИС;	Информационные системы	ПК-1. Знание методов организации и управления информационными процессами	ПК-1.1. Знать методы управления информационными процессами ПК-1.2. Уметь управлять проектами по информатизации предприятий ПК-1.3. Иметь навыки управления процессами проектирования информационных систем	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения
		ПК-2 Способен проводить обучение пользователей программных систем	ПК-2.1. Знает методы поиска необходимого материала для обучения пользователей программных систем ПК-2.2. Умеет готовить план занятия, презентацию и лекцию ПК-2.3. Имеет навыки использования информационных технологий для поиска информации, подготовки текстов и презентаций	

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

Использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;	Информационные системы. Информационные технологии	ПК-3. Владение методами программной реализации распределенных информационных систем	ПК-3.1. Знает методы программной реализации распределенных информационных систем ПК-3.2. Умеет использовать методы программной реализации распределенных информационных систем ПК-3.3. Имеет навыки создания распределенных информационных систем	06.003 Архитектор программного обеспечения 06.028 Системный программист
		ПК-4. Владение навыками создания программного обеспечения для анализа и обработки информации	ПК-4.1. Знает методы создания программного обеспечения для анализа и обработки информации ПК-4.2. Умеет использовать методы создания программного обеспечения для анализа и обработки информации ПК-3.3. Имеет навыки создания программного обеспечения для анализа и обработки информации	
		ПК-5. Владение навыками разработки ПО для распознавания информации	ПК-5.1. Знает методы разработки ПО для распознавания информации. ПК-5.2. Умеет использовать методы разработки ПО для	

			распознавания информации. ПК-5.3. Имеет навыки создания программных средств для распознавания информации	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
использовани е и разработка методов формализаци и и системный анализ, моделирован ие прикладных и информацион ных процессов, алгоритмизац ия информацион ных процессов; анализ и обобщение результатов научно- исследовател ьской работы с использовани ем современных достижений науки и техники; исследование перспективны х направлений программной инженерии; анализ и развитие методов управления	Программ ное обеспечен ие. Информа ционные системы. Информа ционные технологи и	ПК-6. Способность выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений	ПК-6.1. Знает методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений ПК-6.2. Умеет использовать методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений ПК6.3. Имеет навыки разработки постановок задач анализа и синтеза новых проектных решений	06.003 Архитектор программного обеспечения 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения
		ПК-7. Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	ПК-7.1. Знает методы верификации моделей программного обеспечения. ПК-7.2. Умеет использовать методы верификации моделей программного обеспечения. ПК-7.3. Имеет навыки проведения верификации моделей программного обеспечения	
		ПК-8. Способен проектировать трансляторы и интерпретаторы	ПК-8.1. Знает методы проектирования трансляторов и	

информационными ресурсами; работами в информационных системах		языков программирования	интерпретаторов языков программирования. ПК-8.2. Умеет использовать методы проектирования трансляторов и интерпретаторов языков программирования. ПК-8.3. Имеет навыки проектирования языковых процессоров	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Использование и разработка методов формализации и системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием	Программное обеспечение. Информационные системы. Информационные технологии	ПК-9. Владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения	ПК-9.1. Знает методы организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения. ПК-9.2. Умеет использовать методы организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения. ПК-9.3 Имеет навыки организации тестирования программных средств	06.003 Архитектор программного обеспечения 06.028 Системный программист 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения

<p>современных достижений науки и техники; исследование перспективных направлений ПО; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; работами в области создания информационных систем</p>		<p>ПК-10. Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем.</p>	<p>ПК-10.1. Знает методы программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем. ПК-10.2. Умеет использовать методы программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем. ПК-10.3. Имеет навыки организации параллельной обработки данных</p>	
---	--	---	---	--

Специфические особенности ОПОП

Актуальность; востребованность специалистов данного профиля на современном рынке труда.

Востребованность магистров по направлению 09.04.04 Программная инженерия, программа «Программная инженерия систем искусственного интеллекта» определяется большой потребностью в специалистах, обладающих развитыми компетенциями разработчиков программных систем, использующих современные методы и технологии искусственного интеллекта, способных обеспечить процесс решения прикладных задач в различных предметных областях с использованием программных средств, способных организовать процесс разработки программных средств в том числе коллективом разработчиков.

Обоснование выбора дисциплин (модулей) и практик обязательной и части, формируемой участниками образовательных отношений, их необходимости и достаточности для формирования профессиональных компетенций выпускника с учетом запросов работодателей (перечислить конкретные организации) и требований современного рынка труда.

Выбор дисциплин (модулей) и практик обязательной и части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивает необходимые профессиональные компетенции выпускника с учетом запросов

таких работодателей как ООО «Ронда Лимитед», ООО «РН – Востокнефтепродукт», FarPost, научных институтов, например, Институт автоматизации и процессов управления, Институт прикладной математики, банков, например, банк «Приморье», Дальневосточный банк, Сбербанк России, телефонных компаний ОАО МТС, Ростелеком, Билайн, Мегафон.

В обязательную часть учебного плана входят следующие дисциплины: «Английский язык для академических целей», «Методология научных исследований в программной инженерии», «Философские проблемы естествознания», «Научно-исследовательский семинар по проблемам программной инженерии», «Методы коллективной разработки и верификации программного обеспечения», «Методология программной инженерии», «Инженерия интернет систем», «Системы искусственного интеллекта». Данные дисциплины обеспечивают формирование элементов профессиональных компетенций ПК-1, 3, 6-10:

- знание методов организации и управления информационными процессами
- владение методами программной реализации распределенных информационных систем
- способность выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений
- понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения
- способен проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования
- владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения
- владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем.

Часть, формируемую участниками образовательных отношений, образуют дисциплины «Машинное обучение в системах искусственного интеллекта», «Основы аналитики больших объемов данных», «Современные языки и системы программирования», «Объектно-ориентированное проектирование и паттерны программирования», «Параллельная обработка данных», «Разработка формальных языков и языковых процессоров», «Интеллектуальный анализ данных», «Параллельные системы баз данных», «Обработка и визуализация больших объемов графических данных», «Методы создания распределенных и корпоративных баз данных», «Моделирование и визуализация 3D моделей объектов», «Современные методы создания мультимодальных интерфейсов», «Естественный язык в системах искусственного интеллекта», «Нейросети в задачах цифрового

анализа данных», «Методы распознавания для цифровых баз данных», «Специализированные пакеты моделирования, «Технологии инженерии знаний». Они углубляют знания, относящиеся к указанным выше компетенциям, а также позволяют получить компетенции ПК-2, 4, 5:

- способен проводить обучение пользователей программных систем;
- владение навыками создания программного обеспечения для анализа и обработки информации;
- владение навыками разработки ПО для распознавания информации.

Перспективы трудоустройства выпускников.

Магистр по направлению 09.04.04 Программная инженерия, программа «Программная инженерия систем искусственного интеллекта» подготовлен к продолжению образования в аспирантуре по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Перспективы трудоустройства выпускников - магистров по направлению 09.04.04 Программная инженерия: в качестве разработчиков программного обеспечения и руководителей IT-групп в организациях крупного и малого бизнеса, например, ООО «Ронда Лимитед», ООО «РН – Востокнефтепродукт», FarPost, в научных институтах, например, Тихоокеанский океанологический институт, Институт автоматизации и процессов управления, Институт прикладной математики, Институт химии, Институт биоорганической химии, в государственных структурах, в банках, например, банк «Приморье», Дальневосточный банк, Сбербанк России, телефонных компаниях ОАО МТС, Ростелеком, Билайн, Мегафон, в департаментах информационных технологий вузов Дальнего Востока России, а также в других организациях и предприятиях Дальнего Востока России и тихоокеанского региона, в которых требуются специалисты программного обеспечения для автоматизации различных видов профессиональной деятельности.

Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий, электронных образовательных технологий, применяемых при реализации ОПОП

В учебном процессе по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, программа «Программная инженерия систем искусственного интеллекта» предусмотрено широкое применение активных и интерактивных методов и форм проведения занятий. Согласно учебному плану ОПОП с использованием активных и интерактивных методов и форм проводится 41,1% аудиторных занятий.

Структура и содержание ОПОП

Структура и объем программы магистратуры:

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 80 з.е.
	Обязательная часть	42 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	39 з.е.
Блок 2	Практика	Не менее 21 з.е.
	Обязательная часть	12 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	18 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	Не менее 9 з.е.
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (<i>при наличии</i>)	0 з.е.
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9 з.е.
Объем программы магистратуры		120 з.е.

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций. Формирование универсальных компетенций обеспечивают дисциплины (модули), включенные в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 52 процента общего объема программы, что соответствует требованиям ФГОС ВО 3++ (не менее 40 %).

Особенности организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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 (ОВЗ), использовать образование как наиболее эффективный механизм развития личности, повышения своего социального статуса. В целях создания условий по обеспечению инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ структурные подразделения Университета выполняют следующие задачи:

– Департамент по работе с абитуриентами организует профориентационную работу среди потенциальных абитуриентов, в том числе среди инвалидов и 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 рекламно-информационные материалы, организует взаимодействие с образовательными организациями;

– отделы внеучебной работы школ, совместно с департаментом стипендиальных и грантовых 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 об инвалидах и лицах с ОВЗ, обеспечивает их систематический учет на этапах их поступления, обучения, трудоустройства;

– Департамент внеучебной работы ДВФУ обеспечивает адаптацию инвалидов и 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 инвалидов и обучающихся с ОВЗ осуществляется организацией 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.

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

В читальных залах научной библиотеки ДВФУ рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

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

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций Федерального учреждения медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. 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 студентом-инвалидом трудовых функций.

Для осуществления мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации инвалидов и 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 студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом

индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумажном носителе, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Руководитель ОП
д.т.н., профессор



Артемьева И.Л.

И. О. заместителя директора
Школы естественных наук
по учебной и
воспитательной работе



Красицкая С.Г.