



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

АННОТАЦИЯ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
01.03.02 Прикладная математика и информатика
Программа бакалавриата
Математические и компьютерные технологии
Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Год начала подготовки: *2021*

Владивосток
2022

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) программа бакалавриата, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 9 (с изменениями и дополнениями).

Направленность ОПОП ориентирована на:

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

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

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

Образовательная цель программы 01.03.02 Прикладная математика и информатика, программа «Математические и компьютерные технологии» – развитие у студентов личностных качеств, приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности, воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье; а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом особенностей научной математической, программистской школы ДВФУ и

потребностей рынка труда, обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области математики и компьютерных технологий на основе сочетания общекультурных и профессиональных компетенций.

Задачи ОПОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, программа «Математические и компьютерные технологии» состоят в подготовке нового поколения выпускников в области математики и компьютерных технологий:

- владение навыками высокоэффективного использования методов математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, а также в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний;

- готовых к применению современных компьютерных технологий при анализе и решении прикладных и инженерно-технических проблем;

- готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда во всех отраслях народного хозяйства, науки, производства, где применяются математические методы в исследованиях: в управлении, организации производства, банковской деятельности, при проведении научно-исследовательских работ в отраслевых и академических научных учреждениях, а также в высших, средних специальных учебных заведениях России или общеобразовательных школах (в том числе с интенсивным изучением математики) в условиях модернизации производства и образования;

- способных решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности деятельности предприятий и научно-исследовательских учреждений на разных этапах ее жизненного цикла

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- проектный;
- организационно-управленческий;
- педагогический.

Специфика данной образовательной программы (ОП) заключается в подготовке выпускника к деятельности в области математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения с применением фундаментальных математических и творческих навыков для быстрой адаптации к новым задачам, возникающим в процессе развития вычислительной техники и математических методов. Выпускник призван

анализировать алгоритмы, вычислительные модели и модели данных в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии.

Нормативный срок освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, «Математические и компьютерные технологии» составляет 4 года для очной формы обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 240 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

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

- 01 Образование и наука (в сфере общего, профессионального и дополнительного профессионального образования; в сфере научных исследований);

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»));

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами производства).

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

Область профессиональной деятельности включает: научные и ведомственные организации, связанные с решением научных и технических задач; научно-исследовательские и вычислительные центры; научно-производственные объединения; образовательные организации среднего профессионального и высшего образования; органы государственной власти; организации, осуществляющие разработку и использование информационных систем, научных достижений, продуктов и сервисов в области прикладной математики и информатики.

Специфика данной ОПОП заключается в ориентации профессиональной деятельности на разработку эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления в государственных и муниципальных органах, организациях различных форм собственности, индустрии и бизнеса, программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности, создание, использование, поддержка и развитие систем и процессов получения, обработки, хранения, передачи и защиты информации на основе компьютерных технологий и средств телекоммуникаций, а также их программного обеспечения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: математическая физика; математическое моделирование; обратные и некорректно поставленные задачи; численные методы; теория вероятностей и математическая статистика; исследование операций и системный анализ; оптимизация и оптимальное управление; нелинейная динамика; математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения; математические и компьютерные методы обработки изображений; математическое и информационное обеспечение экономической деятельности; математические методы и программное обеспечение защиты информации; математическое и программное обеспечение компьютерных сетей; информационные системы и их исследование методами математического прогнозирования и системного анализа; высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования; вычислительные нанотехнологии; интеллектуальные системы; системное программирование; средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения и мобильного обучения; прикладные интернет-технологии; автоматизация научных исследований; языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения; системное и прикладное программное обеспечение; базы данных; системы управления предприятием; сетевые технологии.

Специфическими для данной ОПОП объектами профессиональной деятельности являются: математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики и других естественных наук, допускающие применение аналитических и численных методов оптимизации, задачи анализа данных и программные модули, компьютерные сети, системы информационных технологий, архитектура, системное и прикладное программное обеспечение.

Перечень профессиональных стандартов:

- 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 298н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2018 г., регистрационный № 52016).

- 06.001 Программист; утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), 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).

- 06.003 Архитектор программного обеспечения; утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2021 г. № 579н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 октября 2021 г., регистрационный № 65296).

- 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий; утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 августа 2021 г. № 531н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 сентября 2021 г., регистрационный № 64866).

- 06.015 Специалист по информационным системам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), 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).

- 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2016 г., регистрационный № 45230).

- 06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08 сентября 2014 г. № 612н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 октября 2014 г., регистрационный № 34234), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2016 г., регистрационный № 45230).

- 06.022 Системный аналитик; утвержден 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), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

- 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам; утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692), 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).

ОПОП реализуется самостоятельно, с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, на государственном языке Российской Федерации.

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	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 определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает: основные методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию Умеет: структурировать полученную информацию, работать с файлами, рационально настраивать файловую структуру, применять физические принципы хранения информации Владеет: навыками структурирования информации с использованием информационных моделей разного типа, структурирования библиотек файлов для облегчения восприятия и поиска информации, выявления закономерностей
		УК-1.2 выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает: основные современные технические и программные средства получения, обработки, хранения и передачи научной информации и способы решения стандартных задач в профессиональной деятельности Умеет: правильно использовать современные программные средства для решения поставленных задач Владеет: навыками правильного применения современных методов информационных технологий и программных средств поиска, анализа, систематизации и передачи научной информации для решения стандартных задач
		УК-1.3 применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач	Знает: основные методы поиска, сбора и обработки информации, основы системного анализа Умеет: осуществлять поиск, обработку и анализ информации с помощью современных программных средств, методов и технологий Владеет: навыками поиска и сортировки информации, применения современных компьютерных технологий для решения конкретных задач
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 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знает: какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними Владеет: навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними
		УК-2.2 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знает: требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Умеет: планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Владеет: навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.3 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Знает: основные требования предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования Умеет: правильно наметить возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования

			Владеет: навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает: роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Умеет: организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Владеет: навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	Знает: структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды Умеет: осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды Владеет: навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
		УК-3.3. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	Знает: требования к нормам и установленным правилам командной работы; несет личную ответственность за результат Умеет: соблюдать нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат Владеет: навыками по поддержанию и транслированию норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке	Знает основные лексические единицы Умеет использовать изученные лексические единицы Владеет навыками использования изученных лексических единиц в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке
		УК-4.2 способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке.	Знает основные грамматические категории и конструкции Умеет распознавать изученные грамматические категории и конструкции Владеет навыками употребления изученных грамматических категорий и конструкций для осуществления межкультурного общения на английском языке
		УК-4.3 способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка	Знает основные принципы построения высказываний Умеет строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы Владеет навыками построения высказываний, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка
		УК-4.4 умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо	Знает: основные принципы составления и оформления академических текстов и официальных документов; Умеет: создавать письменный текст в соответствии с коммуникативными целями и задачами, оформлять его в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями к структуре и жанру; Владеет: навыками составления письменных текстов различных жанров: реферата,

			аннотации, эссе, резюме, заявления, делового письма
		УК-4.5 способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров	<p>Знает: основные положения риторики и правила подготовки устного выступления, основные принципы и законы эффективной коммуникации.</p> <p>Умеет: оформлять устный текст в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями и риторическими принципами, свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка</p> <p>Владеет: основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов и жанров (информирующее, убеждающее, протоколно-этикетное и т.д.), ведения конструктивной дискуссии</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания	<p>Знает: перечисляет основные теории исторического процесса</p> <p>Умеет: называет основные этапы истории</p> <p>Владеет: характеризует причины исторических процессов на различных этапах истории</p>
		УК-5.2 объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием.	<p>Знает: выделяет основные этапы исторического пути России, способен обосновать как общенсторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории</p> <p>Умеет: характеризует роль и место России в мировой истории</p> <p>Владеет: анализирует и сопоставляет исторические факты, процессы, явления</p>
		УК-5.3 отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте	<p>Знает: объясняет роль исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира</p> <p>Умеет: ведет аргументированную дискуссию с опорой на исторические примеры</p> <p>Владеет: находит и использует информацию об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития</p>
		УК-5.4 воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>Знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества.</p> <p>Умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества.</p> <p>Владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия.</p>
		УК-5.5 осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности	<p>Знает принципы общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации на основании рефлексивного мышления.</p> <p>Умеет применять общие и специальные философские методы для построения межкультурной коммуникации в рамках современного общества.</p> <p>Владеет навыками межкультурной</p>

			коммуникации с позиции философского знания, общих и специальных методов восприятия иного культурного опыта.
		УК-5.6 формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов	Знает историю формирования различий этического и философского контекстов межкультурного взаимодействия в современном обществе. Умеет использовать техники построения интеграционных связей межкультурного взаимодействия. Владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	Знает: особенности самоорганизации и саморазвития личности; сущность образовательной деятельности Умеет: определять основные принципы самоорганизации и саморазвития Владеет: навыками формулировки этапов своей образовательной деятельности
		УК-6.2 планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи	Знает: особенности стратегических, тактических и оперативных задач; специфику программы образовательной деятельности Умеет: планировать собственное время Владеет: навыками создания программы образовательной деятельности
		УК-6.3 проектирует траекторию личностного и профессионального развития	Знает: особенности личностного и профессионального развития; сущность траектории развития личности Умеет: выделять этапы личностного и профессионального развития Владеет: навыками проектирования личностного и профессионального развития
	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	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает: характеристику и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их воздействия Умеет: устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск Владеет: методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций
		УК-8.2 предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Знает: принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей Умеет: выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях. Владеет: инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности
		УК-8.3 разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов	Знает: основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов Умеет: разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей. 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
Экономика	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории	Знает: основные закономерности поведения экономических агентов в рыночной экономике Умеет: объяснять полученные с помощью экономического анализа результаты Владеет: понятийным аппаратом экономической теории
		УК-9.2 собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне	Знает: основные тенденции развития мировой экономики как на микро-, так и на макроуровне Умеет: работать с информационными системами и базами данных для анализа национальной экономики и экономики других стран Владеет: навыками прогнозирования дальнейшего развития экономических процессов на основе полученных с помощью анализа результатов

		УК-9.3 применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	Знает: основные модели, используемые в экономической теории Умеет: применять эти модели для анализа экономических явлений Владеет: навыками верифицировать полученные результаты, опираясь или на фактические данные или на другие экономические модели и инструменты анализа
Правоведение	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Знает: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями Умеет: анализировать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению Владеет: навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами
		УК-10.2 планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Знает: анализ действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности Умеет: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе Владеет: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.
		УК-10.3 соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Знает: способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней Умеет: ориентироваться в системе законодательства и нормативно-правовых актов, в том числе регламентирующих деятельность по противодействию коррупции Владеет: пониманием отличий правомерного от неправомерного поведения, их виды

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 использует в профессиональной деятельности основы математических дисциплин	Знает основные положения теории множеств, теории пределов, теории рядов. Умеет вычислять пределы, производные и интегралы от элементарных функций. Владеет методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач.
		ОПК-1.2 решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и математического моделирования	Знает основные положения дифференциального, интегрального исчисления, методы исследования функций. Умеет проводить исследование функций. Владеет методами построения компьютерных и физических моделей типовых профессиональных задач.

		ОПК-1.3 осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	Знает методы обработки и интерпретации данных современных научных исследований. Умеет собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований. Владеет навыками применения, интерпретирования данных современных научных исследований.
ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1 определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности в конкретной области	Знает современные математические методы, информационные технологии и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач. Умеет использовать современные математические методы, информационные технологии и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач. Владеет навыками использования существующих математических методов, информационные технологии и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.	
	ОПК-2.2 выбирает современные информационные технологии и программные средства, языки и технологии программирования при решении задач профессиональной деятельности	Знает алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач. Умеет разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в современных научных исследованиях и прикладных задачах. Владеет навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.	
	ОПК-2.3 применяет современные математические, компьютерные и информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знает вид и характер своей профессиональной деятельности в части информационных технологий и программных средств для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач. Умеет переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач. Владеет навыками изменения при необходимости систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.	
ОПК-3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1 осуществляет сбор и анализ полученного материала, строит модель на основе собранных данных, реализует модель средствами программирования, тестирует ее и описывает результаты	Знает современные математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности. Умеет применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности. Владеет навыками использования математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности.	

		<p>ОПК-3.2 применяет экономико-математические методы на предприятиях и в организациях различных отраслей экономики, включая интернет-экономику</p>	<p>Знает специальные технические и программно-математические средства для реализации экономико-математических методов. Умеет выбирать, проектировать и внедрять специальные технические и программно-математические средства для реализации экономико-математических методов. Владеет навыками выбора, проектирования и внедрения специальных технических и программно-математических средств для реализации экономико-математических методов.</p>
		<p>ОПК-3.3 использует современные методы социально-экономического анализа, информационные технологии и вычислительные средства для обоснования принятия оптимальных решений в области управления и бизнеса</p>	<p>Знает специальные технические и программно-математические средства для реализации социально-экономического анализа принятия оптимальных решений в области управления и бизнеса. Умеет выбирать, проектировать и внедрять специальные технические и программно-математические средства для реализации социально-экономического анализа принятия оптимальных решений в области управления и бизнеса. Владеет навыками выбора, проектирования и внедрения специальных технических и программно-математических средств для реализации социально-экономического анализа принятия оптимальных решений в области управления и бизнеса.</p>
<p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 использует основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных)</p>	<p>Знает современные информационно-коммуникационные технологии. Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии. Владеет навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий</p>
		<p>ОПК-4.2 решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных систем, сред и комплексов</p>	<p>Знает новые решения в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач профессиональной деятельности. Умеет анализировать рынок новых решений в области наукоемких технологий и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов на основе информационной и библиографической культуры. Владеет навыками анализа рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач.</p>
		<p>ОПК-4.3 использует технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов на основе информационной и цифровой культуры</p>	<p>Знает техническую и отчетную документацию разработки ПО. Умеет формировать техническую и отчетную документацию и разрабатывать технические документы с учетом основных требований информационной безопасности. Владеет навыками формирования технической отчетной документации мобильных, серверных приложений и другие информационно-коммуникационных сервисов.</p>

	ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1 выбирает современные технологии разработки алгоритмов и компьютерных программ для решения поставленных задач	Знает: принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; настройки и состав Умеет: установить и использовать наиболее распространенные ОС, их стандартные утилиты и программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем Владеет: навыками работы с различными операционными системами и их администрирования
		ОПК-5.2 использует современные средства и языки программирования, современные программные среды разработки для решения прикладных задач различных классов	Знает: основы программирования; языки программирования; методы разработки алгоритмов и программ. Умеет: разрабатывать алгоритмы и программы; работать в средах для разработки программ Владеет: навыками создания, отладки и тестирования программ
		ОПК-5.3 разрабатывает программное обеспечение, реализует мобильные, серверные приложения и другие информационно-коммуникационные сервисы с учетом основных требований информационной безопасности	Знает: стандарты, шаблоны, правила и рекомендации к оформлению программного кода, инструментальные средства для статического анализа кода, инструментальные средства для генерации программной документации на основе исходного кода Умеет: выполнять оформление исходного кода в соответствии с выбранными стандартами, шаблонами, правилами и рекомендациями; проводить статический анализ кода; подготавливать код для создания программной документации Владеет: инструментальными средствами генерации кода, оформления кода, статического анализа кода, генерации программной документации на основе исходного кода

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			
ПК-1 Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	A/01.5 A/03.5 B/02.6 C/02.6	ПК-1.1 обрабатывает и анализирует данные современных научных исследований, структурирует информацию и формулирует выводы ПК-1.2 самостоятельно и в составе научного коллектива ставит естественнонаучные задачи на основе знания постановок научно-исследовательских задач ПК-1.3 использует методы проведения научных исследований и постановки математически корректных научно-исследовательских задач

<p>ПК-2 Способен критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам 06.022 Системный аналитик</p>	<p>A/01.5 B/02.6 D/01.7 A/02.4 C/01.6 C/02.6 C/03.6 C/04.6 C/05.6</p>	<p>ПК-2.1 осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований ПК-2.2 применяет методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований ПК-2.3 формирует новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>			
<p>ПК-3 Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>06.001 Программист 06.003 Архитектор программного обеспечения</p>	<p>C/01.5 C/02.5 H/01.6 H/02.6 H/03.6 I/02.6</p>	<p>ПК-3.1 определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент ПК-3.2 выполняет разработку современных алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, в том числе с применением современных вычислительных систем ПК-3.3 осуществляет верификацию выпусков программного продукта</p>
<p>ПК-4 Способен к обоснованному выбору, проектированию и внедрению специальных технических и программно-математических средств в избранной профессиональной области</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий 06.015 Специалист по информационным технологиям</p>	<p>A/06.6 A/07.6 A/09.6 A/10.6 A/14.6 A/15.6 A/16.6 A/17.6 C/01.6 C/02.6</p>	<p>ПК-4.1 управляет работами по созданию программных систем и комплексов, проектированию и реализации программного обеспечения, созданию архитектуры программных средств, участию в организации научно-технических работ, контроле, принятии решений и определении перспектив ПК-4.2 применяет специальные технические и программно-математические средства в избранной профессиональной области для проектирования и внедрения специальных технических и программно-математических средств ПК-4.3 разрабатывает математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</p>			
<p>ПК-5 Способен к анализу рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач</p>	<p>06.022 Системный аналитик 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>	<p>A/02.4 C/01.6 C/02.6 C/03.6 C/04.6 C/05.6 B/02.6</p>	<p>ПК-5.1 применяет методы анализа концептуальных моделей решаемых научно-исследовательских проблем и задач ПК-5.2 осуществляет целенаправленный анализ рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач ПК-5.3 выбирает методы исследования, соотносит проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулирует проблему, обосновывает актуальность и новизну решения</p>

<p>ПК-6 Способен осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках</p>	<p>06.001 Программист 06.003 Архитектор программного обеспечения 06.015 Специалист по информационным технологиям 06.022 Системный аналитик</p>	<p>C/01.5 C/02.5 I/02.6 C/01.6 C/02.6 C/02.6 C/04.6 C/05.6 C/07.6</p>	<p>ПК-6.1 проводит целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в других источниках ПК-6.2 работает с базами данных и другими источниками по новейшим решениям и научно-технологическим достижениям ПК-6.3 применяет современные информационно-коммуникационные технологии, учитывая требования информационной безопасности, для решения профессиональных задач</p>
<p>ПК-11 Специалист по тестированию игрового программного обеспечения</p>	<p>06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий</p>	<p>V/01.5 V/02.5 V/03.5 V/04.5 V/05.5 V/06.5 C/01.6 C/02.6 C/03.6 C/04.6</p>	<p>ПК-11.1 разрабатывает тестовые случаи, проводит тестирование программного обеспечения ПК-11.2 анализирует результаты тестирования и проводит исследование результатов тестирования ПК-11.3 разрабатывает документы для тестирования ПО и анализирует качество тестового покрытия</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>			
<p>ПК-7 Способен составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы</p>	<p>06.022 Системный аналитик 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий 06.015 Специалист по информационным технологиям</p>	<p>V/01.5 V/03.5 V/01.6 V/10.6 A/06.6 A/07.6 A/09.6 A/10.6 A/14.6 A/15.6 A/16.6 A/17.6 C/01.6 C/02.6</p>	<p>ПК-7.1 использует принципы разработки и отладки программного кода, методы тестирования программного обеспечения ПК-7.2 использует методы по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствия и восстановления работоспособности ПК-7.3 разрабатывает программный код, проводит его отладку и тестирование, своевременно принимает меры по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности</p>
<p>ПК-8 Способен к формированию технической отчетной документации и разработке технических документов</p>	<p>06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий) 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий</p>	<p>D/01.6 D/02.6 D/03.6 E/01.6 C/01.6 C/02.6 C/03.6 C/04.6</p>	<p>ПК-8.1 определяет основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов ПК-8.2 составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационных систем, программных продуктов ПК-8.3 разрабатывает документы для тестирования ПО и умеет анализировать качество тестового покрытия</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: педагогический</p>			
<p>ПК-9 Способен к организации педагогической деятельности в конкретной предметной</p>	<p>01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых</p>	<p>A/05.6</p>	<p>ПК-9.1 использует современные образовательные технологии в преподавании математики и информатики ПК-9.2 проводит лекционные, семинарские и практические занятия, в том числе факультативные, по общематематическим,</p>

области (математика и информатика)			специальным дисциплинам и информатике, в общеобразовательных, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования ПК-9.3 организует преподавание учебных дисциплин с использованием методов электронного обучения (дистанционного, мобильного)
ПК-10 Способен применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых	A/05.6	ПК-10.1 использует современные программные средства и сервисы для проведения занятий электронного обучения (дистанционного, мобильного) ПК-10.2 разрабатывает программные средства и сервисы для мобильного и дистанционного обучения, в том числе для обеспечения реализации дополнительных образовательных программ ПК-10.3 включает в образовательный процесс системы автоматизированного тестирования

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.

В настоящее время значительно возрастает значимость профессии прикладного математика и программиста в развитии научно-технического прогресса общества. Внедрение математического моделирования и новых информационных технологий (НИТ) во все сферы деятельности напрямую связано с этой профессией.

Силами сотрудников, студентов, при поддержке ректората ДВФУ реализуется целый ряд программных проектов и систем, обеспечивающих внедрение новейших технологий в учебный процесс:

1. Система автоматической генерации тестовых заданий в рамках проекта WEBTEST.
2. Система обучающего тестирования, основанная на серии задач по программированию в системе CATS.
3. Интеграция разработанных систем управлением образованием (WEBTEST, CATS, WEBRATE, сайта ДВФУ, LMS Blackboard) в единую среду.
4. Разработка обучающих игровых программ.
5. Организация видеоконференций преподавателей ДВФУ и сотрудников ДВО РАН.
6. Создание интерактивных учебных курсов с использованием мультимедийных средств.
7. Разработка программных систем, обеспечивающих проведение

соревнований программистов.

8. Проведение соревнований силами преподавателей и приглашенных работодателей в качестве экспертов, по ИТ-компетенциям Worldskills Russia.
9. Защита выпускных квалификационных работ как групповые проекты по программе «Диплом как стартап».

Поддерживаются следующие современные направления в области программирования: Интернет-технологии; Разработка мобильных приложений; Технологии параллельного программирования; Сетевые технологии; Мультимедийные технологии; Теория распознавания образов; Технологии компьютерной графики и 3D-моделирования; Технологии виртуальной и дополненной реальности; Облачные вычисления; Машинное обучение и большие данные. Эти направления поддерживаются в форме основных учебных курсов, факультативных занятий, курсового проектирования, выпускных квалификационных работ, а также разработки научных трудов и реализации промышленных программных продуктов.

Современное общество характеризуется повышенным интересом к технологиям сбора, управления и анализа пространственных данных. Оно пришло к осознанию того, что без единого информационного пространства, реализованного в виде инфраструктур пространственных данных (ИПД), немислимо прогрессивное развитие бизнеса.

В департаменте математического и компьютерного моделирования начата и будет продолжена подготовка бакалавров в области разработки ключевых элементов инфраструктуры пространственных данных: службы распределённых каталогов метаданных ресурсов геопространственной информации, службы удалённого доступа к пространственным данным и их визуализации в локальных, корпоративных и глобальных сетях.

На студенческом этапе продолжается подготовка студентов в форме следующих состязательных мероприятий:

- студенческий командный чемпионат мира по программированию ACM,
- соревнования программ «Игровой искусственный интеллект»,
- участие в конкурсе «Выставка компьютерного творчества»,
- этап Гран-при России по программированию среди студентов,
- соревнований WorldSkills Russia по компетенциям: «Программные решения для бизнеса», «1С-программирование», «Разработка мобильных приложений», «Веб-дизайн и разработка», «Машинное обучение».

Отзывы руководителей предприятий и организаций - потребителей кадров - свидетельствуют о достаточно высоком уровне подготовки

специалистов.

Выбор дисциплин 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 промышленной разработки программного обеспечения.

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; осуществлять деловую коммуникацию; применять фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; разрабатывать программное обеспечение, мобильные, серверные приложения и другие информационно-коммуникационные сервисы с учетом основных требований информационной безопасности; разрабатывать алгоритмы и программы и др.

Выбор дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивает формирование необходимых профессиональных компетенций выпускника и требований современного рынка труда, умение:

- осуществлять целенаправленный анализ рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач; находить, анализировать возможности использования и использовать источники необходимой для планирования профессиональной информации (включая методическую литературу, электронные образовательные ресурсы);

- формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; готовить информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию;

- планировать образовательный процесс, занятия и (или) циклы занятий; применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов;

- разрабатывать организационные документы для проведения тестирования проекта, включая план тестирования ПО, определять требования к тестам, выбирать и комбинировать техники тестирования ПО, применять метрики качества ПО, оптимизировать тестовые наборы, оценивать важность (приоритет выполнения) различных тестов (на основе приоритетов пользователя, проектных задач и рисков возникновения ошибки);

- производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; документировать произведенные действия; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных; оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ;

- осуществлять руководство ИТ-проектами, формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления ИТ-проектами, осуществлять мониторинг и контроль управления ИТ-проектами;

- осуществлять мониторинг и контроль управления обработкой запросов пользователей;

- управлять ИТ-персоналом;

- планировать проектные работы, выбирать методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе, и др.

Все выпускники и часто студенты, начиная с третьего курса трудоустроены, и часто являются руководящими работниками предприятий и фирм, успешно работающих в условиях рыночной экономики.

Все, без исключения, работодатели отмечают положительные качества выпускников направления: соответствие полученной квалификации предполагаемой работе, адаптация в коллективе, коммуникабельность, инициативность, работоспособность и т.д. Например: ПФ ОАО АКБ Росбанк, Сеть супермаркетов Red Mart, УФК по Приморскому краю, Пятый арбитражный апелляционный суд г. Владивостока, ГУЗ ПК МИАЦ, Отдел биллинга ЗАО «Мобиком-Хабаровск», ООО «Пауэр менеджмент», ОАО

«Дальсвязь», ОАО «Приморгеология», группа компаний РМ-Софт, ООО «Дальневосточный интеллектуальный потенциал», ООО «Майтона», компания ДНС, ОАО АКБ Приморье, ОАО АКБ Дальневосточный банк.

Выпускники данной образовательной программы могут занимать должности: математик, инженер-программист (программист), тестировщик, научный сотрудник, аналитик и другие, требующие высшего образования в соответствии с законами РФ. Места реализации: научно-исследовательские центры, проектные и научно-производственные организации, органы управления, образовательные учреждения, банки, финансовые и страховые компании, промышленные предприятия, компании, занимающиеся разработкой программного обеспечения и другие организации различных форм собственности, использующие методы прикладной математики и компьютерные технологии в своей работе.

Бакалавр по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика подготовлен к продолжению образования в магистратуре по направлениям подготовки 01.04.01 Математика, 01.04.02 Прикладная математика и информатика, 01.04.04 Прикладная математика; 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, 09.04.02 Информационные системы и технологии, 09.04.03 Прикладная информатика, 09.04.04 Программная инженерия.

Дисциплины (модули), практики обязательной части обеспечивают формирование у обучающихся необходимых общепрофессиональных компетенций, а также универсальных компетенций.

К дисциплинам (модулям), практикам обязательной части относятся:

- Б1.О.01 Иностранный язык
- Б1.О.02 История
- Б1.О.03 Философия
- Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности
- Б1.О.05 Физическая культура и спорт
- Б1.О.06 Русский язык в профессиональной коммуникации
- Б1.О.07 Экономика
- Б1.О.08 Добровольческая деятельность и волонтерское движение
- Б1.О.09 Правоведение
- Б1.О.10 Модуль проектной деятельности*
 - Б1.О.10.01 Проект по Web-программированию
 - Б1.О.10.02 Проект по компьютерной графике
 - Б1.О.10.03 Вычислительная математика
 - Б1.О.10.04 Технология программирования
- Б1.О.11 Математический модуль*

- Б1.О.11.01 Математический анализ
- Б1.О.11.02 Аналитическая геометрия
- Б1.О.11.03 Линейная алгебра
- Б1.О.11.04 Углубленные вопросы математического анализа
- Б1.О.11.05 Дискретная математика и математическая логика
- Б1.О.11.06 Комплексный анализ

Б1.О.12 Математические методы и моделирование

- Б1.О.12.01 Дифференциальные уравнения
- Б1.О.12.02 Уравнения математической физики
- Б1.О.12.03 Численные методы дифференциальных уравнений
(Numerical methods for differential equations)
- Б1.О.12.04 Математическое и компьютерное моделирование
- Б1.О.12.05 Методы оптимизации

Б1.О.13 Основы программирования

- Б1.О.13.01 Языки и методы программирования
- Б1.О.13.02 Алгоритмы и структуры данных
- Б1.О.13.03 Базы данных
- Б1.О.13.04 Операционные системы

- Б2.О.01(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика
- Б2.О.02(П) Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика
- Б2.О.03(П) Производственная практика. Организационно-управленческая практика
- Б2.О.04(П) Производственная практика. Педагогическая практика
- Б2.О.05(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа.

Дисциплины (модули), практики части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивают формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций.

К дисциплинам (модулям), практикам части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся:

Б1.В.02 Математический модуль

- Б1.В.02.01 Дифференциальные уравнения в частных производных
- Б1.В.02.02 Теория вероятностей и математическая статистика
- Б1.В.02.03 Функциональный анализ

Б1.В.03 Модуль информационных технологий

- Б1.В.03.01 Компьютерный бухгалтерский анализ

- Б1.В.03.02 Нейронные сети и глубокое обучение
- Б1.В.03.03 Сетевые и серверные технологии
- Б1.В.03.04 Системы искусственного интеллекта
- Б1.В.03.05 Специалист по тестированию игрового программного обеспечения

Б1.В.04 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1

Б1.В.ДВ.01.01 Введение в алгоритмы и структуры данных

Б1.В.ДВ.01.02 Основы алгоритмизации и структур данных

Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2

Б1.В.ДВ.02.01 Объектно-ориентированное программирование

Б1.В.ДВ.02.02 Динамические языки программирования

Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3

Б1.В.ДВ.03.01 Web-программирование

Б1.В.ДВ.03.02 Интернет-технологии

Б1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4

Б1.В.ДВ.04.01 Разработка мобильных приложений

Б1.В.ДВ.04.02 Программирование оконных приложений

Б1.В.ДВ.05 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5

Б1.В.ДВ.05.01 1С: программирование

Б1.В.ДВ.05.02 Алгоритмическая теория графов

Б1.В.ДВ.06 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06

Б1.В.ДВ.06.01 Параллельное программирование

Б1.В.ДВ.06.02 3D-Моделирование

Б1.В.ДВ.07 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07

Б1.В.ДВ.07.01 Разработка дистанционных и онлайн курсов

Б1.В.ДВ.07.02 Разработка курсов по ИТ- дисциплинам

Б1.В.ДВ.08 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08

Б1.В.ДВ.08.01 Кластерный и факторный анализ

Б1.В.ДВ.08.02 Методы сплайн-функций

Б2.В.01(П) Производственная практика. Преддипломная практика

ФТД.В.01 Программирование на С++ в аспекте Unity

ФТД.В.02 Дополнительные главы теории алгоритмов

ФТД.В.03 Технология разработки программного обеспечения

ОП 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.

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 ДВФУ 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;

- Институты/Школы, 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 об инвалидах и лицах с ОВЗ, обеспечивают их систематический учет на этапах поступления, обучения, трудоустройства;

- организация по социализации и адаптации студентов с ограниченными возможностями «КИТ» 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 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 и инвалидам возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин, включаемых в вариативную часть ОПОП. 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 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, видеоувеличителем 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 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 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 ОПОП
канд. физ.-мат. наук, доцент



Т. В. Пак

