

Аннотация к рабочим программам модулей

Институт	ИРИТ-РТФ
Направление (код, наименование)	09.04.02 - Информационные системы и технологии
Образовательная программа (Магистерская программа)	Интеллектуальные информационные системы и технологии функциональной диагностики и нейрореабилитации
Описание образовательной программы	<p>Образовательная программа разработана на основе требований СУОС с учетом требований ФГОС ВО 3++.</p> <p>Основная профессиональная образовательная программа направлена на подготовку IT-специалистов, способных руководить проектами и командами разработчиков в сфере прикладных задач функциональной диагностики и нейрореабилитации.</p> <p>Программа ориентирует выпускников на профессиональную деятельность в области управления проектами. Включает курсы по развитию Soft Skills и лидерству; курс «Приборы и технологии для медицины» знакомит с особенностями разработки и проектирования приборов и систем медицинского назначения; курс «Автоматизированная обработка данных» посвящён развитию базовых навыков программирования на PYTHON и прикладному применению этих навыков в том числе используя методы машинного обучения ; «Математическое моделирование и анализ данных в медицине и биологии» формирует компетенции для адекватного применения методов, которыми пользуется современная статистика для проведения научных исследований, и методов математического моделирования и биоинформатики.</p> <p>При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области информационных технологий, передовой опыт ведущих компаний отрасли и собственные разработки УрФУ в области функциональной диагностики и нейрореабилитации.</p> <p>Обучение по программе магистратуры осуществляется в очной форме. Срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - очная форма обучения 2 года; - при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

№ п/п	Наименования дисциплин (модулей)	Аннотации модулей	Читающее подразделение (руководитель модуля)
1.	Модули		
2.	Обязательная часть		
3.	Приборы и технологии для медицины	<p>Модуль содержит следующие дисциплины: «Биотехнические системы и технологии», «Интерфейсы мозг-компьютер», «Медицинские изделия и встраиваемые системы», «Биофизика нервной системы человека», «Теория и методы функциональной диагностики и нейрореабилитации человека»</p> <p>Первая цель, которая стоит перед преподавателем, ознакомить обучающихся с базовыми понятиями и особенностями разработки и проектирования приборов и систем медицинского назначения, в том числе медицинские информационные систем. Обсуждаются актуальна тема применения интерфейсов мозг-компьютер для решения различных задач. Помимо этого, обучающимся предстоит знакомство с современными методами биофизических исследований и физическими полями окружающей среды.</p>	УрФУ, ИРИТ-РТФ, радиоэлектроники и телекоммуникаций (ШПиАО)
4.	Автоматизированная обработка данных	<p>Модуль содержит дисциплины: «Программирование на PYTHON», «Разработка приложений на языке PYTHON», «Теория цифровой обработки сигналов», «Машинное обучение».</p> <p>Целью модуля является освоение наиболее универсальных практик программирования на языке PYTHON для решения различных прикладных задач, в том числе для цифровой обработки сигналов, что является ключевой компетенцией для специалиста по работе с медицинскими устройствами. Обучающимся предоставляется возможность получить широкое введение в машинное обучение и статистическое распознавание образов. Также будут обсуждаться актуальные приложения машинного обучения, такие как интеллектуальный анализ данных, биоинформатика, а также обработка изображений.</p>	УрФУ, ИРИТ-РТФ, радиоэлектроники и телекоммуникаций (ШПиАО)
5.	Математическое моделирование и анализ данных в медицине и биологии	<p>Модуль состоит из дисциплин: «Математическое моделирование и анализ данных в медицине и биологии» и «Методы анализа данных и статистики»</p> <p>Модуль «Математическое моделирование и анализ данных в медицине и биологии» разбит на две части. Первая часть нацелена на формирование у обучающихся понимания ключевых аспектов биомедицинской статистики, с указанием на ограничения основных методов, которыми пользуется современная статистика и на возможные ошибки при формулировке научных гипотез для корректного проведения научного исследования.</p> <p>Вторая часть модуля является принципиально мультидисциплинарной и предназначена для начального знакомства с современными направлениями исследований в прикладной математике, биофизике, биомедицинской инженерии, использующими методы математического моделирования и биоинформатики.</p>	УрФУ, ИРИТ-РТФ, радиоэлектроники и телекоммуникаций (ШПиАО)

6.	Научный семинар по актуальным проблемам науки и производства	Модуль содержит одноименную дисциплину. На семинарах обсуждаются лучшие практики с целью формирования у обучающихся системы знаний в области современных цифровых технологий, активно применяемых в различных отраслях промышленности. Ключевой темой является обсуждение развития в области цифровой медицины и его влияние на современные задачи, стоящие перед наукой и производством.	УрФУ, ИРИТ-РТФ, радиоэлектроники и телекоммуникаций (ШПиАО)
7.			
8.	Проектный практикум 1 – А, проектный интенсив 2-ВС, 3-ВС.	Проектное обучение реализуется в УрФУ с целью повышения привлекательности ОП УрФУ и обеспечения высокой конкурентоспособности выпускников на глобальном рынке труда. Ставит задачи реализации практико-ориентированной профессиональной подготовки на основе активизации деятельностного подхода к формированию результатов обучения.	УрФУ
9.	Формируемая участниками образовательных отношений		
10.	Измерения собственных физических полей человека	Модуль «Измерения собственных физических полей человека» состоит из одноименной дисциплины. Дисциплина нацелена на ознакомление обучающихся с современными практиками проведения измерений, планирование и постановку экспериментов, для изучения собственных физических полей человека и адекватную интерпретацию полученных результатов. Обучающимся предоставляется возможность проводить собственные исследования, используя уникальное оборудование.	УрФУ, ИРИТ-РТФ, радиоэлектроники и телекоммуникаций (ШПиАО)
11.	Философия и методология науки	Модуль «Философия и методология науки» состоит из одноименной дисциплины. Содержание дисциплины максимально приближено к научно-исследовательской деятельности магистранта и нацелено на помощь в написании магистерской диссертации. Темы дисциплины воспроизводят основные элементы магистерского научного исследования и этапы работы над магистерской диссертацией. Каждый раздел дисциплины разделен на две темы, одна из которых относится к общей проблематике философии науки, а вторая – посвящена конкретной проблеме магистерского исследования в области технических наук, естественнонаучного знания, социальных и гуманитарных наук.	Замощанский Иван Игоревич, Центр развития универсальных компетенций, УрФУ
12.	По выбору студента		
13.	Системная инженерия	Модуль содержит следующие дисциплины: «Системная динамика устойчивого развития», «Практики системной инженерии», «Информационные сервисы в управлении инженерной деятельностью». Целью модуля является освоение наиболее универсальных практик системной инженерии, структуры процессов системной инженерии на предприятии с использованием информационных сервисов, освоение инструмента системного мышления и его применение в поддержке принятия решений, осложненных слабо предсказуемой внешней средой.	Мизгулин Вячеслав Владимирович, инженерная школа новой индустрии, ВИШ, УрФУ.

		Обучающимся предоставляется возможность получить комплексное всестороннее представление о экологических, экономических и социальных аспектах внешней среды; изучить вопросы организации команды, анализа потребностей стейкхолдеров, разработки требований функциональных моделей и системной архитектуры.	
14.	Самоменеджмент	Модуль «Самоменеджмент» состоит из одноименной дисциплины. Изучение дисциплин модуля позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями для успешного использования технологий и техник самоменеджмента для достижения профессиональных и личных целей обучаемых. Рассматриваются практические методы управления деятельностью и временем в разных сферах жизни, развития личностного потенциала, способы принятия решения, планирования процессов, развития карьеры, работы в команде и эффективного общения.	Охотников Олег Валентинович, Пономарева О.Я., УрФУ, кафедра управление персоналом и психологии УГИ
15.	Методы доступа к данным и информационного поиска	Модуль состоит из дисциплины «Методы доступа к данным и информационного поиска». Обучающимся предоставляется возможность получить комплексное всестороннее представление о технологиях хранения и обработки информации на примерах из ядра РСУБД PostgreSQL. Полученные обучающимися знания и умения являются ключевым в профессии разработчика ядра систем управления базами данных и могут быть также полезны разработчикам операционных систем, системным архитекторам и широкому кругу инженеров-программистов, заинтересованных в освоении внутреннего устройства РСУБД.	Бородин Андрей Михайлович, УрФУ, учебно-научный центр "Информационная безопасность" ИРИТ-РТФ
16.	Управление интеллектуальной собственностью	Модуль «Управление интеллектуальной собственностью» состоит из одноименной дисциплины. Содержание дисциплины модуля позволит студентам изучить широкий круг вопросов, начиная от патентно-информационного обеспечения процесса создания и коммерциализации РИД до вопросов стратегического управления ИС на предприятии. Формирует базовые знания в области интеллектуальной собственности (ИС) и помогает эффективно решать проблемы в сфере ИС.	Шульгин Дмитрий Борисович, УрФУ, кафедра инноватики и интеллектуальной собственности ФТИ
17.	Технологическое предпринимательство	Модуль состоит из дисциплины «Технологическое предпринимательство». Изучение дисциплины модуля позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями в сфере инновационной экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами. Поможет сформировать знания и навыки, которые пригодятся при продвижении собственного высокотехнологического проекта.	ИТМО, https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/INNOEC/
18.	Практика		
19.	Учебная практика, проектно-технологическая	Разработка демонстрационного исследовательского прототипа программного продукта, связанного с тематикой, заданной руководителем практики. В рамках практики используются навыки как индивидуальной, так и командной работы, характерной при реализации IT-проекта.	УрФУ, ИРИТ-РТФ

20.	Производственная практика, научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа представляет собой сбор и обработку научно-технической информации из открытых источников для самостоятельного исследования и решения прикладных задач, под руководством преподавателя.	УрФУ, ИРИТ-РТФ
21.	Государственная итоговая аттестация		
22.	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	Целью государственной итоговой аттестации является комплексная оценка усвоения выпускниками образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».	УрФУ, ИРИТ-РТФ