

Институт	Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ
Направление (код, наименование)	09.04.02 Информационные системы и технологии
Образовательная программа (Магистерская программа)	09.04.02/33.01 Прикладной анализ данных
Описание образовательной программы	<p>Основная профессиональная образовательная программа 09.04.02 «Прикладной анализ данных» направлена на подготовку IT-специалистов, способных осуществлять профессиональную деятельность в различных сферах проектирования, анализа, разработки, автоматизации и модернизации информационных систем.</p> <p>Программа делает упор не только на получение глубоких знаний по использованию машинного обучения и анализа данных, в первую очередь программа нацелена на формирование универсальных практических знаний в областях разработки программного обеспечения, управления процессами разработки и анализа данных, а также понимание современных технологий оказания финансовых услуг как в классических банках, так и в финансовых стартапах. Все дисциплины будут преподаваться исключительно практиками из области, что даёт возможность получения актуальных знаний и формирования портфолио.</p> <p>Практические работы, запланированные в рамках курса, будут связаны с решением реальных задач банков: реальные кейсы, реальные данные, консультации с профильными специалистами. Которые позволят погрузиться в практические навыки использования современных методик управления проектами: от классического Waterfall до Agile и Kanban.</p> <p>Отдельное внимание уделяется развитию «гибких» навыков слушателей программы: взаимодействую в командах, построению отношений с заказчиками и партнерами, управлению собой, навыкам презентаций и публичных выступлений. Этот блок программы позволяет сформировать все основные деловые навыки, необходимые для будущих руководителей ИТ индустрии.</p> <p>Особенностью образовательной программы является опережающая подготовка специалистов и команд профессионалов, способных к аналитике, разработке и управлению сложным программным обеспечением.</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.</p>

№ пп	Наименования модулей	Аннотации модулей
1	Модули	
2	Обязательная часть	
3	Архитектура программного обеспечения	В состав модуля «Архитектура программного обеспечения» входит одноименная дисциплина. Содержание дисциплины модуля позволит студентам изучить классификацию систем – источников данных, виды и типы архитектуры приложений, основные технологические компоненты и принципы проектирования архитектуры программного обеспечения.
4	Машинное обучение	Модуль «Машинное обучение» состоит из одноименной дисциплины. Содержание дисциплин модуля позволит студентам получить комплексное всестороннее представление об основных методах машинного обучения. Сформировать у студентов понимание алгоритмов машинного обучения, инфраструктуры Big Data и технологий искусственного интеллекта. Студенты смогут освоить основные подходы и получить навыки решения практических задач.
5	Проектная деятельность	Модуль «Проектная деятельность» в образовательной программе формирует универсальные компетенции, связанные с командной работой и управлением проектами, а также общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Командная

		<p>деятельность является основой модуля, призвана сформировать необходимые навыки работы и управления в составе многопрофильной команды: раскрыть специфику функционирования команды от постановки задачи до оценки полученного результата, выраженного в виде аналитического отчета, научных статей, докладов, уникального продукта или услуг. В рамках модуля «Проектная деятельность» студенты выполняют проекты, содержание которых позволяет формировать компетенции студентов в соответствии с актуальными задачами реального сектора экономики по профилю образовательной программы. Проектное обучение в рамках данного модуля может быть направлено на реализацию проектов: - исследовательских, с целью формирования научно-исследовательских компетенций студентов и увеличения количества молодых ученых, занятых в решении прорывных инновационных задач; - профессиональных и предпринимательских, направленных на подготовку высококвалифицированных магистров, способных решать реальные задачи в интересах развития отраслей экономики и социальной сферы за счет тесной интеграции образовательного процесса с ведущими предприятиями и организациями региона и страны - учебных, позволяющих студентам определить свою будущую профессиональную траекторию в научной или профессиональной сфере. Обще профессиональные и профессиональные компетенции определяются содержанием конкретной цели, в рамках реализуемого студентами проекта</p>
6	Разработка приложений	<p>Модуль «Разработка приложений» состоит из одноименной дисциплины. Содержание дисциплины модуля позволит студентам изучить и применять теоретические, практические знания и умения в области разработки интернет-приложений, веб-приложений, веб-сайтов, интернет-сообществ на основе современных средств программирования и платформ.</p>
7	Современные финансовые технологии	<p>Курс посвящен новым финансовым технологиям, а также компаниям, которые активно работают в направлении создания инновационных сервисов для клиентов, вступая в конкуренцию с традиционными финансовыми организациями. В рамках курса студенты изучают краткую историю финтех, получают знания о текущем состоянии рынка, как создаются новые финтех-компании и сервисы. Кроме этого, изучаются современные экосистемы и их роль в формировании рынка. Подробно рассматривается каждое направление финтеха (необанки, блокчейн и криптовалюты, экономика API и т.д.).</p>
8	Управление базами данных	<p>Модуль состоит из двух дисциплин – «Базы данных» и «Инструменты Business Intelligence». Содержание дисциплин модуля позволит студентам изучить комплексы инструментов бизнес-аналитики для обработки, преобразования, анализа и визуализации данных. Изучение дисциплин модуля позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями для практического освоения методов создания и разработки систем управления базами данных.</p>
9	Управление проектами	<p>В состав модуля «Управление проектами» включены две дисциплины: «Управление программными проектами» и «Промышленная разработка программного обеспечения и DevOps». Изучение дисциплин модуля позволит студентам овладеть необходимыми теоретическими и практическими знаниями и навыками в области разработки ПО (программного обеспечения), в вопросах организации и управления проектной деятельностью компании, получить комплексное всестороннее представление о решении вопросов проработки и автоматизации процесса сборки и доставки кода от разработчика в продакшен.</p>
10	Управление разработкой продукта	<p>Курс направлен на формирование навыка трансформирования идеи в бизнес-задачу, а бизнес-задачу в требование к программному продукту. В рамках курса студенты научатся: выявлять проблемы пользователей с целью поиска идеи продукта; создавать, проверять и оптимизировать продуктовые идеи; выявлять и трансформировать продуктовые идеи в требование к ПО; формулировать, анализировать и тестировать составленные требования.</p>
11	Языки программирования	<p>В состав модуля «Языки программирования» включены две дисциплины: «Программирование на Python» и «Программирование на Java». Содержание которых позволит студентам освоить наиболее универсальные навыки программирования на таких языках, как: Python и Java. Целью модуля является формирование у студентов базовых знаний, умений и навыков решения часто встречаемых на практике задач по программированию.</p>
12	Формируемая участниками образовательных отношений	
13	Аналитика и продуктивное управление	<p>Модуль «Аналитика и продуктивное управление» состоит из дисциплин: «Бизнес-анализ», «Системный анализ», «Принципы и инструменты продуктового управления», «Стратегическое управление продуктом». Содержание дисциплин модуля нацелено на формирование знаний и навыков в области системного анализа и бизнес-анализа, процессной аналитики, управления процессами разработки, продуктивных исследований. Модуль включает изучение подходов и инструментов продуктового</p>

		управления, что позволяет сформировать базовые знания и навыки, необходимые для менеджера продукта: определение видения продукта и стратегии его развития, управление рисками, определение условий масштабирования и зон роста.
14	Взаимодействие в команде	Модуль состоит из дисциплины «Взаимодействие в команде». Работа в команде является неотъемлемым компонентом большинства видов профессиональной деятельности в современном мире. Данный модуль рассказывает, как создавать эффективные команды и управлять командными конфликтами. Дисциплина представляет собой введение в навыки командной работы, которые помогут студентам улучшить свои собственные показатели и эффективность команды.
15	Критическое мышление	Модуль «Критическое мышление» состоит из одноименной дисциплины. Содержание дисциплины модуля направлено на изучение и понимание принципов, ключевых элементов и техник развития критического мышления, и состоит из курса практических занятий. Изучение дисциплины модуля позволит обучающимся сформировать навык критического мышления — способность взвешенно подходить к переработке и потреблению информации. Критическое мышление помогает проверять информацию, искать взаимосвязь между фактами, рационально мыслить, принимать верные решения и формулировать сильные аргументы.
16	Машинное обучение и анализ данных	Модуль «Модуль Машинное обучение и анализ данных» позволит студентам получить расширенные навыки в обработке больших объемов данных, управления продуктами искусственного интеллекта на разных этапах жизненного цикла, разработать личный проект в области искусственного интеллекта. Модуль позволит студентам овладеть знаниями в сферах: DeepLearning и машинного обучения, компьютерного зрения и генеративных моделях, а также изучить генеративные и языковые модели на практике.
17	Построение отношений и влияние	Модуль «Построение отношений и влияние» состоит из одноименной дисциплины. Содержание дисциплины модуля позволит студентам овладеть гибкими навыками (Soft skills), которые помогут эффективно работать с другими людьми. Изучение дисциплины модуля позволит студентам овладеть навыком грамотно выстраивать отношения с окружающими людьми, познакомит с тактикой влияния, которая позволит студентам быть более убедительными, оказывать влияние и укреплять доверие.
18	Промышленная разработка программного обеспечения	Модуль «Промышленная разработка программного обеспечения» состоит из дисциплин: «Программирование на Java SpringBoot», «Программирование на JavaScript», «Проектирование и развертывание микросервисного окружения», «Продвинутые базы данных», «Продвинутое программирование с использованием современных фреймворков», «Продвинутая разработка приложений». Изучение дисциплин модуля позволит студентам обладать знаниями в двух основных областях: серверной- и клиентской-разработке. Изучить языки программирования Java и JavaScript; современный фреймворк Spring и SpringBoot, часто используемые библиотеки, позволяющие облегчить написание кода.
19	Публичные выступления	Модуль «Публичные выступления» состоит из одноименной дисциплины. Обучающимся предоставляется возможность получить комплексное всестороннее представление о том, как подготовиться к выступлению, как справиться с волнением при выступлении, как взаимодействовать с аудиторией, почему важно продумывать свой имидж для выступлений. Изучение дисциплины модуля позволит студентам ознакомиться и овладеть необходимыми техниками завершения выступления, визуальными средствами, используемыми при публичных выступлениях, правилами построения содержательной презентации.
20	Управление конфликтами	Модуль состоит из дисциплины «Управление конфликтами». Содержание дисциплины модуля посвящено изучению гибких навыков, и поможет сформировать навыки пошагового анализа и решения проблем с использованием практического инструментария. В результате прохождения модуля студенты научатся: находить решение проблем, управлять конфликтами, воспринимать, регулировать и конструктивно реагировать на различные жизненные ситуации.
21	Управление собой	Модуль «Управление собой» состоит из одноименной дисциплины. Целью модуля является проработка гибких навыков (Soft skills), которые помогают решать всевозможные жизненные задачи. Практические занятия модуля помогут освоить навыки управления эмоциями, управления стрессом, управления собственным развитием, тайм-менеджмент, планирование и целеполагание.
22	Практика	
23	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.

24	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.
25	Государственная итоговая аттестация	
26	Государственная итоговая аттестация	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».
27	Факультативы	
28	Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья	Адаптационный модуль для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья направлен на формирование практических навыков адаптации и социализации: осознанной саморегуляции, самопрезентации, стабилизации самооценки и межличностного взаимодействия. Модуль включает в себя две дисциплины: Основы личностного роста и Развитие ресурсов организма. Курс «Основы личностного роста (для лиц с ОВЗ)» направлен на формирование гармоничной личности, адаптированной к социальному взаимодействию в высшем учебном заведении. Зрелость и гармоничность личности определяется адекватной реакцией на внешнее воздействие, а также умением эффективно взаимодействовать с окружающими. Для успешного взаимодействия с окружающими людьми, прежде всего, необходимо адекватно оценить собственные преимущества и недостатки. Принимая во внимания, что курс рассчитан на лиц с ограниченными возможностями здоровья, отдельное внимание уделяется психологическим особенностям обучающихся с различными нозологиями. Закономерно, что наличие инвалидности влияет не только на восприятие человека окружающими, но и на его отношение к себе. Курс «Развитие ресурсов организма (для лиц с ОВЗ)» направлен на приобретение навыков мобилизации и оптимизации индивидуальных возможностей обучающегося. Во время взросления человек испытывает максимальное напряжение и стресс, которые могут привести к снижению мотивации, эффективности деятельности и нервному срыву. Процесс адаптации обучающихся является серьезным испытанием для организма.
29	Карьерное развитие молодого специалиста	Курс посвящен развитию молодого специалиста в области прикладного анализа данных, рассматриваются современные методы написания резюме, различные векторы развития карьеры специалиста в области прикладного анализа данных.
30	Разработка IT-проекта	Модуль «Разработка IT-проекта» направлен на формирование теоретических знаний, умений и практических навыков эффективного управления IT-проектами. В модуле рассматриваются вопросы интеграции управления проектами в стратегическое управление, подходы к формированию IT-стратегии и методы управления портфелем IT-проектов.

Руководитель ОП

Михаил Владимирович Ронкин