

20

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

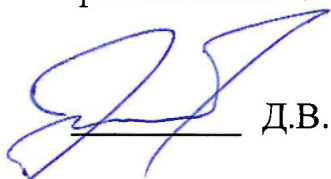
Высшая школа финансовых технологий

ПРОГРАММА

повышения квалификации

Цифровые деньги и финансовые технологии

Директор Высшей школы
финансовых технологий



Д.В. Трофимов

«05» 12 2018 г.

Москва 2018

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«**Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации**»
(Финансовый университет)

Высшая школа финансовых технологий

Обсуждено и одобрено
на Учёном совете институтов и
школ дополнительного
профессионального образования

Протокол № 30

от « 05 » декабря 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по дополнительному
профессиональному образованию



Е.А. Диденко

« ____ » _____ 2018 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы повышения квалификации

Цифровые деньги и финансовые технологии

Цель	Повышение квалификации и совершенствование компетенций по ключевым вопросам теории и практики функционирования цифровых денег и развития финансовых технологий.
Профессиональные компетенции	<ul style="list-style-type: none"> ▪ готовность анализировать основные тенденции развития цифровых денег и финансовых технологий; ▪ способность моделировать и оценивать эффективность функционирования цифровых денег и различных платежных технологий; ▪ способность использовать интеллектуальные системы для решения аналитических задач в сфере финансов; ▪ готовность определять целевые рыночные ниши и соответствующие им платежные инструменты и технологии; ▪ способность определять сильные и слабые стороны платежных технологий, создать их конкурентные преимущества.

Категория слушателей	Руководители и сотрудники предприятий и организаций, занятых в сфере оказания финансовых услуг, предприниматели, преподаватели высшего и средне-специального образования, а также все заинтересованные лица, получившие высшее образование, в том числе осуществляющие или планирующие деятельность в сфере финансовых технологий.
Срок обучения	18 часов
Форма обучения	Очно-заочная
Режим занятий	Будние дни или в субботу днем или вечером: 2-3 дня в неделю не более 4 аудиторных часов в день.

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов гру- доёмкости	В том числе				Самостоятель- ная работа	Форма контроля
			Аудиторные занятия					
			Всего часов	из них				
		Лек- ции		Практи- ческие за- нятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Тема 1. Диджитализация финансов	4	4	2	2	-	Устный опрос, решение заданий	
2.	Тема 2. Трансформация бизнеса в финансовой отрасли	3	2	1	1	-	Устный опрос, решение заданий	
3.	Тема 3. Обработка данных и машинное обучение в финансовых технологиях	3	2	1	1	-	Устный опрос, решение заданий	
4.	Тема 4. Цифровые деньги	3	2	1	1	-	Устный опрос, решение заданий	
5.	Тема 5. Платежные технологии	3	2	1	1	-	Устный опрос, решение заданий	
	Всего	12	12	6	6	0		
	Итоговая аттестация	6	2	0	2	4	Зачет	
	Общая трудоёмкость программы	18	14	6	8	4		

Программа разработана Руководителем Департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий Финуниверситета, доктором экономических наук, профессором Соловьевым Владимиром Игоревичем и Директором Высшей школы финансовых технологий Финансового университета, кандидатом экономических наук Трофимовым Дмитрием Викторовичем.

Занятия по программе повышения квалификации «Цифровые деньги и финансовые технологии» проводят ведущие профессора и доценты Финансового университета, а также приглашенные ведущие специалисты в сфере цифровых денег и финансовых технологий.

Директор Высшей школы
финансовых технологий



Д.В. Трофимов



Планируемые результаты обучения (образовательные результаты)

Уровень образования поступающих для обучения по программе ДПО слушателей: не ниже 6 - бакалавриат.

Слушатель, освоивший программу повышения квалификации, должен обладать следующими новыми компетенциями и/или компетенциями, подлежащими совершенствованию:

Программа повышения квалификации руководителей и сотрудников предприятий и организаций, занятых в сфере оказания финансовых услуг, предпринимателей, преподавателей высшего и средне-специального образования, а также всех заинтересованных лиц, получивших высшее образование, в том числе осуществляющих или планирующих деятельность в сфере финансовых технологий по учебной программе «Цифровые деньги и финансовые технологии» ориентирована на получение и углубление знаний слушателей, совершенствование компетенций по ключевым вопросам теории и практики функционирования цифровых денег и развития финансовых технологий. Учебный материал программы базируется на знаниях слушателей, полученных ими ранее, в том числе в период реализации служебных полномочий на различных должностях.

По итогам освоения программы слушатель должен:

- **знать:**
 - специальную терминологию, связанную с созданием и применением систем цифровых денег и финансовых технологий;
 - возможности современных ИТ-технологий в сфере финансовых услуг и перспективы их применения;
 - проблемы внедрения систем электронных денег и платежных технологий в российском финансовом секторе;
 - передовой опыт и тенденции развития и внедрения цифровых денег и современных платежных технологий;

- нормативно-правовое регулирование в сфере цифровых денег;
- основные задачи в области оказания финансовых услуг, для решения которых полезно использование методов машинного обучения и обработки больших данных;
- **уметь:**
 - проектировать, разрабатывать и использовать системы машинного обучения для решения задач кредитного скоринга;
 - использовать зарубежный опыт по внедрению систем цифровых денег в отечественной практике;
 - использовать современные программные продукты, необходимые для решения финансово-экономических задач и регулирования денежных и финансовых потоков;
 - выявлять особенности применения цифровых денег и платежных технологий в различных моделях выбора розничного средства платежа;
- **владеть:**
 - типовыми средствами разработки интеллектуальных систем;
 - методиками оценки возможности применения систем искусственного интеллекта для решения прикладных задач, связанных с оказанием финансовых услуг;
 - техникой количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений при разработке и внедрении систем цифровых денег и платежных технологий;
 - современными методами обеспечения безопасности систем электронных денег;
 - методами и приемами анализа состояния рынка цифровых денег и розничных платежей с помощью экономических показателей на макро-и микроуровнях.

Компетенции, приобретаемые слушателями в результате освоения программы:

- готовность анализировать основные тенденции развития цифровых денег и финансовых технологий;
- способность моделировать и оценивать эффективность функционирования цифровых денег и различных платежных технологий;
- способность использовать интеллектуальные системы для решения аналитических задач в сфере финансов;
- готовность определять целевые рыночные ниши и соответствующие им платежные инструменты и технологии;
- способность определить сильные и слабые стороны платежных технологий, создать их конкурентные преимущества.

Профессиональные компетенции сформулированы на основании профессиональных стандартов 08.027 «Специалист по платежным услугам» (зарегистрировано в Минюсте России 24 ноября 2016 г. N 44419), 08.001 «Специалист по платежным системам» (зарегистрировано в Минюсте России 23 апреля 2015 г. N 37025) и требованиями современного рынка труда.

Таким образом, по итогам освоения программы у слушателей будет сформировано целостное представление, расширены теоретико-методологические знания и закреплены профессиональные навыки в области цифровых денег и финансовых технологий. Программа предлагает современные методики внедрения активных форм обучения в учебный процесс обучающихся, оценки эффективности и результативности образовательного процесса.

Рабочая программа учебного курса

Тема 1. Диджитализация финансов

Основные тренды в финансовой отрасли: общедоступность ресурсов; рост «новой экономики»; распространение информационных технологий; социализация и развитие социальных сетей; развитие мобильных технологий и интернета вещей; революция поколений; накопление цифровых данных.

Трансформация финансовой отрасли в цифровой экономике: новый подход к рабочему месту; новый подход к операциям; новое узнавание клиентов; новые продукты и услуги; новые модели бизнеса; новые рынки. Определения цифрового бизнеса (Gartner) и диджитализации (IDC).

Традиционные сетевые эффекты и эффект «красной королевы». Диджитализация как фундаментальная трансформация бизнеса. Место банков в новой финансовой отрасли.

Наиболее динамичные области финтех: Payments / Bill Pay/ Money Transfer; Lending / Financing; Personal Financial Management (PFM); Advising; Investments Management / Trading / Brokerage; Online / Mobile banking; Banking / Accounting; Cryptocurrency / Blockchain; Data Research / Analytics; Insurance; Crowdfunding; Marketplace. Примеры успешных цифровых проектов: международный и российский опыт.

Финтех в России и в мире: основные отличия. Роль банка в финтехе: банк как провайдер; банк как агрегатор; банк как маркетплейс.

Цифровой банкинг: примеры клиентского опыта и технологические тренды. Бесшовное взаимодействие в цифровом офисе. Геймификация. Виртуальная реальность.

Тема 2. Трансформация бизнеса в финансовой отрасли.

Технологическая революция. Примеры использования технологий. Интеллектуальные помощники и чат-боты. Онлайн-голосовой перевод. Виртуальная и дополненная реальность.

Общедоступность технологий и инновации. Конкуренция товаров и услуг и конкуренция моделей управления. Новые потребности рынка труда. Стадии применения информационных технологий.

Основные формы бизнеса в финансовой отрасли и их разделение. «Длинные хвосты» нишевых предложений в финансовой отрасли. Многосторонние платформы в финансовой отрасли. Бесплатные предложения в финансовой отрасли. «Приманка и крючок» в финансовой отрасли. Открытые инновации в финансовой отрасли.

Модели бизнеса в цифровой экономике: изменения потребительских сегментов, ценностных предложений, структуры издержек, потоков доходов, ключевых видов деятельности, ключевых ресурсов, ключевых партнеров.

Тема 3. Обработка данных и машинное обучение в финансовых технологиях

Сервисы, основанные на обработке данных, машинном обучении, принятии решений. Их место в финансовых услугах. Большие данные и машинное обучение: Определения, специфика, примеры.

Алгоритмы машинного обучения: классификация с обучением, кластеризация, регрессия, поиск аномалий. Примеры моделей. Примеры задач машинного обучения в банковском маркетинге, работе с клиентами, операционной деятельности, управлении рисками.

Технологическая реализация моделей машинного обучения в Microsoft Azure Machine Learning. Технологии улучшения моделей машинного обучения. Лабораторная работа 1: Построение системы кредитного скоринга (проводится в форме чемпионата kaggle).

В ходе освоения Темы 3 слушатели познакомятся с практикой создания интеллектуальных систем машинного обучения для решения задач классификации и самостоятельно построят систему автоматического кредитного

скоринга. При этом лабораторная работа по построению системы кредитного скоринга будет проводиться в форме соревнования kaggle.

Тема 4. Цифровые деньги

Предпосылки и история появления цифровых денег. Требования к электронным деньгам как новому средству платежа. Формальное определение цифровых и электронных денег. Отличия электронных денег от оптовых и розничных электронных платежных систем. Роль электронных денег в современной системе текущих платежей. Свойства электронных денег. Эмиссия электронных денег и роль денежных посредников. Схема платежа электронными деньгами. Электронные деньги в моделях выбора розничного средства платежа. Сравнение издержек использования платежных систем. Электронные деньги и мобильные платежи. Классификация электронных денег. Платежи с использованием электронных денег в Интернет. Факторы, сдерживающие внедрение электронных денег. Зарубежный опыт функционирования и регулирования систем электронных денег. Подходы к регулированию электронных денег в России. Развитие нормативной базы по электронным деньгам. Будущее электронных денег: тарифы, технологии, инфраструктура, статус денежных посредников. Практические примеры применения электронных денег.

Тема 5. Платежные технологии

Национальная платежная система. Эволюция платёжных систем. Современные платежные системы. Уровни и значимость платёжных систем. Внедрение систем валовых расчётов в режиме реального времени. Оптовые платежные системы. Клиринговые системы и системы валовых платежей в режиме реального времени. Розничные платежные системы. Традиционные и электронные платежные системы. Интернет-платежные системы. Реальные и виртуальные платёжные карты. Электронные кошельки. Персональный идентификатор. Субъекты рынка обращения банковских карт и организация расчетов. Процессинг транзакций. Информационные и финансовые потоки в систе-

мах расчетов. Платежные карты в системах электронной коммерции. Организация бесконтактных платежей. Понятие, классификация и специфика технологий электронного банкинга. Интернет-банк. Мобильный банк. Виртуальные банки. Мобильная коммерция. Мобильные платежи. Методы платежа в Интернете. Развитие эквайринга. Мобильный и он-лайн-эквайринг. Платёжные компании и платёжные сервисы производителей мобильных устройств, разработчиков мобильных операционных систем и онлайн-платформ. Практические примеры применения современных платежных технологий.

Формы и методы обучения

Образовательный процесс проводится в соответствии с учебным планом, который состоит из 2 модулей. Реализация программы осуществляется с использованием информационных технологий, доступных как в компьютерных классах Финуниверситета, так и на личных устройствах слушателей.

На практических занятиях организуются групповая и индивидуальная работа. Практические занятия проводятся в форме самостоятельного решения практико-ориентированных задач, выполняемых под руководством преподавателя. Самостоятельная работа проводится в том числе в форме чемпионата по построению автоматического кредитного скоринга на платформе kaggle.

К реализации программы привлекаются ведущие преподаватели, специалисты и эксперты в области банковского риск-менеджмента.

Методологическую основу образовательного процесса профессионального развития составляет активизация практической деятельности слушателей и применение изучаемой теории для решения практических задач на реальных данных.

Формы самостоятельной работы слушателей – чтение рекомендованной литературы, ознакомление с нормативными документами, работа с Интернет-ресурсами, составление ответов на контрольные вопросы.

Авторы учебного курса

Руководитель Департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий Финуниверситета, доктор экономических наук, профессор Соловьев Владимир Игоревич и Директор Высшей школы финансовых технологий Финансового университета, кандидат экономических наук Трофимов Дмитрий Викторович.

Список литературы, необходимой для освоения программы

Нормативно-правовые акты

1. ФЗ «О банках и банковской деятельности» от 02 декабря 1990г. №395-1. «Собрание законодательства РФ», 05.02.1996, N 6, ст. 492.
2. ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле» от 10 декабря 2003 г. №173-ФЗ. «Собрание законодательства РФ», 15.12.2003, N 50, ст. 4859.
3. ФЗ «О национальной платежной системе» от 27 июня 2011 г. №161-ФЗ. «Собрание законодательства РФ», 04.07.2011, N 27, ст. 3872.
4. ФЗ «О Центральном Банке Российской Федерации (Банке России)» от 10 июля 2002г. №86 – ФЗ. «Собрание законодательства РФ», 15.07.2002, № 28, ст. 2790.
5. ФЗ «Об электронной подписи» от 6 апреля 2011 г. №63-ФЗ. «Собрание законодательства РФ», 11.04.2011, N 15, ст. 2036.

Основная литература

6. Барберис Янош, Чишти Сюзан. Финтех. Путеводитель по новейшим финансовым технологиям. / Пер. с англ. – М.: «Альпина Паблишер», 2017. – 676с.
7. Исаев Р.А. Банковский менеджмент и бизнес-инжиниринг (в двух томах). - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 286 с.: ЭБС Знаниум.
8. Кинг Бретт. Банк 3.0. Почему сегодня банк – это не то, куда вы ходите, а то, что вы делаете. / Пер. с англ. – М.: «Олимп-Бизнес», 2016. – 520 с.

9. Чишти С. Финтех: Путеводитель по новейшим финансовым технологиям [Электронный ресурс] / Я. Барберис, С. Чишти. – Москва: Альпина Паблишер, 2017. – Режим доступа: <https://fmunivers.alpinadigital.ru/book/11534>.
10. Электронные деньги в коммерческом банке. Практическое пособие М.: КНОРУС, ЦИПСИР, 2015.
11. Юденков Ю.Н. Интернет-технологии в банковском бизнесе: перспективы и риски: учебно-практическое пособие. - М.: КНОРУС, 2014.

Дополнительная литература

12. Дорф Б. Стартап. Настольная книга основателя [Электронный ресурс] Б. Дорф, С. Бланк. – Москва: Альпина Палишер, 2016. – 616 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/924002> .
13. Исаев Р.А. Банк 3.0: стратегии, бизнес-процессы, инновации [Электронный ресурс]: монография / Р.А. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 161 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=933936> .
14. Кристенсен К. Дилемма инноватора: Как из-за новых технологий погибают сильные компании [Электронный ресурс] / К. Кристенсен. – Москва: Альпина Паблишер, 2016. Режим доступа: <https://finunivers.alpinadigital.ru/book/10753>.
15. Остервальдер А. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора / А. Остервальдер, И. Пинье. – Москва: Альпина Паблишер, 2012, 2016. – 288 с. – То же [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/916078>.
16. Роуз Д. Будущее вещей: Как сказка и фантастика становятся реальностью [Электронный ресурс] / Д. Роуз. – Москва: Альпина Паблишер, 2015. – Режим доступа: <https://fmunivers.alpinadigital.ru/book/4309>.
17. Фрэнкс Б. Революция в аналитике: Как в эпоху Big Data улучшить ваш бизнес с помощью операционной аналитики [Электронный ресурс] /

Б.Фрэнкс. – Москва: Альпина Паблишер, 2016. – Режим доступа: <https://fmunivers.alpinadigital.ru/book/7918>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Ассоциация российских банков [Электронный ресурс]: URL: <http://arb.ru/>.
2. Банк России [Электронный ресурс]: сайт / Банк России . - Москва, 2018 – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>, свободный.
3. Деловая онлайн библиотека» издательства «Альпина Паблишер» [Электронный ресурс]: URL: <http://lib.alpinadigital.ru/en/library>, свободный.
4. Документация по Azure ML <https://docs.microsoft.com/ru-ru/azure/machine-learning/studio/> 12Applied Machine Learning / Microsoft, <https://www.edx.org/course/applied-machine-learning-microsoft-dat203-3x-1> Data Science Essentials / Microsoft, <https://www.edx.org/course/data-science-essentials-microsoft-dat203-1x-3> Principles of Machine Learning / Microsoft, <https://www.edx.org/course/principles-machine-learning-microsoft-dat203-2x-3>.
5. Интернет-страница Информационное агентство Cbonds [Электронный ресурс]: сайт / ИА Cbonds . URL: <http://www.cbonds.ru>, свободный.
6. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: сайт / Компания Консультант Плюс . - URL: <http://www.consultant.ru>, свободный.
7. Министерство Финансов РФ [Электронный ресурс]: сайт / Министерство Финансов РФ . URL: <http://www.minfin.ru>, свободный.
8. Платежная система «Visa International» [Электронный ресурс]: URL:<http://www.visa.com.ru>.
9. Электронно-библиотечная система Znanium [Электронный ресурс]: URL: <http://www.znanium.com>, свободный.

10. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: сайт / Компания «ЮРАЙТ» - URL: <https://www.biblio-online.ru>, свободный.
11. Электронно-библиотечная система BOOK.RU [Электронный ресурс]: URL: <http://www.book.ru>, свободный.

Условия реализации программы (организационно-педагогические условия)

Материально-техническое обеспечение

Реализация образовательной программы предполагает наличие учебного кабинета, оборудованного выходом в сеть Интернет, монитором и компьютерной мышью для преподавателя, медиа-проектором и проекционным экраном.

Организация образовательного процесса

Образовательная программа повышения квалификации «Цифровые деньги и финансовые технологии» направлена на повышение квалификации и совершенствование компетенций по ключевым вопросам теории и практики функционирования цифровых денег и развития финансовых технологий в целях развития предпринимательской деятельности и повышения эффективности функционирования российских предприятий и организаций, в том числе кредитных.

Программа рассчитана на всех заинтересованных лиц, имеющих высшее или среднее специальное образование, в том числе осуществляющих или планирующих осуществлять деятельность в профильной сфере. Программа реализуется в объеме 18 часов. Продолжительность учебного дня составляет не более 4 часов.

Процесс преподавания в рамках программы повышения квалификации включает лекционные и интерактивные практические занятия, в том числе обсуждение практических ситуаций и решение конкретных задач, индивидуаль-

ная и командная работа слушателей, проведение групповых дискуссий, мозговых штурмов, а также деловых игр. Слушатели курса разбирают практические ситуации и решают конкретные задачи индивидуально и в мини-группах. Программой предусмотрено выполнение лабораторной работы по построению систем машинного обучения для решения задач кредитного скоринга.

В процессе обучения слушатели обеспечиваются необходимыми учебно-методическими материалами.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров – кандидат экономических наук по профилю специальности или высококвалифицированный специалист-практик.

Описание системы оценки качества освоения программы

Контроль результатов освоения слушателями программы повышения квалификации «Цифровые деньги и финансовые технологии» осуществляется в форме итогового контроля знаний и умений, реализуемого в виде опроса, решения ситуаций.

При проведении аттестации по программе учитываются:

- 1) посещение слушателем занятий и работа слушателя на занятиях (участие в дискуссии, разбор практических ситуаций);
- 2) работа слушателя во внеаудиторное время (изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов, работа с электронными образовательными ресурсами), выполнение домашних творческих заданий.
- 3) результаты защиты практического (проектного) задания по теме «Составление кредитного скоринга».

Шкала оценивания знаний при аттестации:

- менее 50% – «не зачтено»;

- более 50% – «зачтено».

Аттестация проводится в форме зачета. При этом оценка знаний слушателей осуществляется в баллах в комплексной форме:

<i>Вид деятельности</i>	Удельный вес, %
Посещение лекций и семинаров	15
Работа на занятиях (участие в дискуссии, разбор практических ситуаций)	15
Защита практического (проектного) задания по теме «Составление кредитного скоринга»	30
Опрос, решение ситуаций	40
Итого	100

Пример вопросов на решение ситуации для итогового теста:

1. На протяжении нескольких лет количество и объем розничных платежей с использованием электронных денег в большинстве стран Европейского союза уменьшается, а аналогичные показатели по платежам с использованием банковских карт увеличиваются. Каковы причины данного процесса? Почему в России востребованность электронных денег остается на стабильном уровне? Предложите вариант действий участников систем розничных платежей по расширению сферы использования электронных денег в России.

2. В странах Евросоюза в 2018 году будет проходить промышленное тестирование система моментальных розничных платежей. Какие технологии способствовали реализации данного проекта? Предложите вариант схемы, по которой возможна реализация моментальных розничных платежей в России.

Директор Высшей школы
финансовых технологий



Д.В. Трофимов

«05» 12 2018 г.