

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной деятельности

С.Т. Князев  
2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ**

**Код модуля**  
М.1.8

**Модуль**  
Современные финансовые технологии

Екатеринбург, 2021

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа Прикладной анализ данных	Код ОП 09.04.02/33.01
Направление подготовки Информационные системы и технологии	Код направления и уровня подготовки 09.04.02

Области образования, в рамках которых реализуется модуль образовательной программы по СУОС УрФУ:

№ п/п	Перечень областей образования, для которых разработан СУОС УрФУ	Уровень подготовки
1.	Инженерное дело, технологии и технические науки	магистратура

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Новиков Максим Юрьевич	Кандидат педагогических наук	Доцент	Базовая кафедра «Аналитика больших данных и методы видеоанализа», ИРИТ-РТФ, УрФУ
2	Медведева Марина Александровна	Кандидат физико-математических наук, доцент	Доцент	Базовая кафедра «Аналитика больших данных и методы видеоанализа», ИРИТ-РТФ, УрФУ
3	Тюменцев Василий Александрович	-	Региональный директор департамента планирования, эффективности и организации деятельности блока «Технологии»	ПАО «Сбербанк»

Рекомендовано учебно-методическим советом института радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 4 от 28.05.2021 г.

Согласовано:

Управление образовательных программ



Р.Х.Токарева

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Современные финансовые технологии

### 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Современные финансовые технологии» состоит из одноименной дисциплины. Содержание дисциплины модуля позволит студентам получить представление о современных финансовых технологиях, перспектив эволюции финансового рынка, преимуществ и рисков. Позволяет повысить финансовую грамотность в части ориентирования на рынке современных финансовых услуг. Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями, чтобы проводить комплексную оценку эффективности финансовых проектов, и ознакомиться с основными технологиями и особенностями их применения. Дисциплина посвящена 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 дисциплины будут рассмотрены техники и технологии, используемые при разработке продукта и в ходе жизненного цикла продукта. Дисциплина способствует формированию навыка трансформировать постановку бизнес-задачи в требование к программному продукту.

### 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах и часах
1.	Современные финансовые технологии	9 з.е. / 324 ч.
<b>ИТОГО по модулю:</b>		<b>9 з.е. / 324 ч.</b>

### 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	<i>отсутствуют</i>
Постреквизиты и корреквизиты модуля	<i>отсутствуют</i>

### 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
1	2	3
Современные финансовые технологии	УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	З-1 - Определять специфику, разновидности, инструменты и возможности современных коммуникативных технологий для

	<p>иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>академического и профессионального взаимодействия  3-2 - Излагать нормы и правила составления устных и письменных текстов для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках  У-1 - Анализировать и оценивать письменные и устные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках на соответствие правилам и нормам и корректировать их  У-2 - Воспринимать и анализировать содержание письменных и устных текстов на родном и иностранном (ых) языках с целью определения значимой информации  П-1 - Составлять устные и письменные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках в соответствии с правилами и нормами  П-2 - Осуществлять поиск вариантов использования инструментов современных коммуникативных технологий для решения проблемных ситуаций академического и профессионального взаимодействия</p>
	<p>УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>3-3 - Сделать обзор современных цифровых средств и технологий, используемых для обработки, анализа и передачи данных при решении поставленных задач.  У-2 - Выбирать современные цифровые средства и технологии для обработки, анализа и передачи данных с учетом поставленных задач.  П-2 - Решать поставленные задачи, используя эффективные цифровые средства и средства информационной безопасности</p>
	<p>ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p>	<p>3-1 - Сформулировать основные принципы организации и планирования научного исследования.  3-4 - Перечислить основные нормативные документы, регламентирующие оформление научно-технических отчетов и защиту прав интеллектуальной собственности  У-1 - Собирать и анализировать научно-техническую информацию для оптимального планирования исследования и изыскания  У-3 - Оценивать оформление научно-технических отчетов, публикаций научных результатов, документов защиты интеллектуальной собственности на соответствие нормативным требованиям</p>

		<p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания экспериментальные комплексные научно-технические исследования и изыскания для решения инженерных задач в области профессиональной деятельности, включая обработку, интерпретацию и оформление результатов</p> <p>П-2 - Оформить научно-технический отчет, публикацию научных результатов, документы защиты интеллектуальной собственности в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>Д-1 - Проявлять умение видеть детали, упорство, аналитические умения</p>
	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений</p> <p>З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений</p> <p>У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений</p> <p>У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>
	<p>ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов</p> <p>З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>З-3 - Объяснить принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p>

		<p>У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p>
	<p>ПК-6 - Способен управлять аналитическими работами и подразделением</p>	<p>З-1 - Описывать методики выполнения аналитических работ</p> <p>З-3 - Объяснить особенности теории управления ресурсами</p> <p>У-1 - Анализировать мировые практики выполнения аналитических работ</p> <p>У-4 - Разрешать конфликты, возникающие при выполнении аналитических работ</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт проведения совещаний и оформления презентаций по проектным работам</p>

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплине модуля может осуществляться в очной форме.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ

**ПРОГРАММА МОДУЛЯ  
СОВРЕМЕННЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИН  
МОДУЛЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
Современные финансовые технологии

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Новиков Максим Юрьевич	Кандидат педагогических наук	Доцент	Базовая кафедра «Аналитика больших данных и методы видеоанализа», ИРИТ-РТФ, УрФУ
2	Медведева Марина Александровна	Кандидат физико-математических наук, доцент	Доцент	Базовая кафедра «Аналитика больших данных и методы видеоанализа», ИРИТ-РТФ, УрФУ
3	Тюменцев Василий Александрович	-	Региональный директор департамента планирования, эффективности и организации деятельности блока «Технологии»	ПАО «Сбербанк»

**Рекомендовано учебно-методическим советом института радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ**

Протокол № 4 от 28.05.2021 г.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные финансовые технологии

### 2.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

Традиционная (репродуктивная) технология

### 2.2. Содержание дисциплины

Таблица 3

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
<b>P1</b>	<b>Понятие, сущность и виды финансовых технологий</b>	
<b>P1.T1</b>	История развития финансовых технологий	Начало и история отрасли: как банки приобрели мощных конкурентов.
<b>P1.T2</b>	ИТ-инфраструктура современной банковской организации	Что «под капотом» у современной банковской организации (на примере Сбера). ИТ-ландшафт организации, взаимодействие ИС. Клиентоцентричность в ИТ.
<b>P1.T3</b>	Вопросы регулирования рынка финансовых технологий	FinTech & RegTech
<b>P2</b>	<b>Цифровые экосистемы и трансформация традиционного бизнеса</b>	
<b>P2.T1</b>	Финтех инновации	Как традиционные участники рынка (банки, биржи) изменяют свою модель работы для конкуренции с новыми участниками рынка. Процесс разработки и внедрения инноваций (модель Run-Change-Disrupt). Внутренние инкубаторы (на примере Сбера)
<b>P2.T2</b>	Мировые экосистемы	Крупнейшие мировые экосистемы, взаимодействие экосистем (расширенный обзор). Современная технологическая платформа и экосистема Сбера (расширенный обзор). Мировые хабы финтеха (особенности развития в разных странах).
<b>P3</b>	<b>Современные Финтех-решения</b>	
<b>P3.T1</b>	Финтех-решения	Клиентская аналитика (B2B и B2C). Платежные системы/денежные переводы. Банки новой волны. Новые способы аутентификации/профиль клиента и кибербезопасность. Работа на рынках ценных бумаг (адвизоры, онлайн-брокеры, роботизация).



		Страховые сервисы. Криптовалюты и блокчейн.
P3.T2	Будущее современных финансовых технологий	Будущее финтеха – экономика API.
<b>P4</b>	<b>Управление требованиями к ПО</b>	
P4.T1	Выявление бизнес-потребности	Взаимодействие с бизнес-заказчиком. Формулировка бизнес-потребности в формате User Story.
P4.T2	Требования к проекту/продукту	Требования к программному продукту. Что это такое и как их сформулировать. Виды требований программному продукту.
P4.T3	Языки моделирования	Языки моделирования. Область применения в составлении требований. Критерии выбора языка моделирования.
P4.T4	Нотация BPMN	Нотация BPMN. Применение и основные элементы. Составление простой модели в нотации BPMN.
P4.T5	Диаграмма sequence	Диаграмма sequence. Применение и основные элементы. Составление простой sequence диаграммы. Область применения.
P4.T6	Нотация FlowChart	Нотация FlowChart. Применение и основные элементы. Составление схемы FlowChart. Область применения.
P4.T7	Контроль требований	Выбор способа контроля. Инструменты контроля выполнения требований. Выявление несоответствий между реализацией и требованиями.
P4.T8	Улучшение продукта	Шаблонизация процесса от бизнес-задачи до итогового результата. Улучшение продукта через изучение клиентского опыта на примере метода Customer Journey Map.
<b>P5</b>	<b>Методики и инструменты создания продукта</b>	
P5.T1	CustDev	CustDev - введение CustDev - customer development CustDev - customer validation CustDev - customer creation CustDev - проведение интервью: проблемное и решенческое интервью.
P5.T2	Jobs To Be Done	Инструменты и подходы Jobs To Be Done (JTBD).
P5.T3	Дизайн-мышление	Этапы и инструменты дизайн-мышления
P5.T4	Проверка гипотезы	HADI цикл

P5.T5	Customer Journey Map	Этапы составления Customer Journey Map
P5.T6	Метрики оценки качества продукта	NPS, CSI, TRIM
P5.T7	Юзабилити-тестирование	Коридорные тесты
P6	<b>Управление разработкой продукта</b>	
P6.T1	Современные инструменты управления разработкой	JIRA, Confluence
P6.T2	Оценка влияния изменений	A/B тестирование

2.3. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

## 2.4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Современные финансовые технологии

### Электронные ресурсы (издания)

1. Васильева Е. В. МЕТОДОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ БИЗНЕСА: ОТ ДИЗАЙНА ПРОДУКТА К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПЛАТФОРМ // Управление. 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologii-proektirovaniya-strategii-biznesa-ot-dizayna-produkta-k-proektirovaniyu-platform>.
2. Зокиров М.А. Банковская экосистема: необходимость построения в условиях усиления конкуренции в розничном бизнесе // Инновации и инвестиции. 2019. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bankovskaya-ekosistema-neobhodimost-postroeniya-v-usloviyah-usileniya-konkurentsii-v-rozничном-biznese>.
3. Корсунова Н.Н. НЕОБАНК КАК БАНК БУДУЩЕГО В ОБСЛУЖИВАНИИ КОРПОРАТИВНЫХ КЛИЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ // Вестник Академии знаний. 2020. №5 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neobank-kak-bank-budushego-v-obsluzhivanii-korporativnyh-klientov-v-usloviyah-perehoda-k-tsifrovoy-ekonomike>.
4. Умнова, Е. Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN : учебно-методическое пособие / Е. Г. Умнова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 48 с. — ISBN 978-5-4487-0063-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67840.html>
5. Чишти, Сюзан Финтех: Путеводитель по новейшим финансовым технологиям / Сюзан Чишти, Янош Барберис. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-9614-6111-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82428.html>
6. Грекул, В. И. Методические основы управления ИТ-проектами: учебник / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 467 с. — ISBN 978-5-4497-0894-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

- <https://www.iprbookshop.ru/102019.html>
7. Проект плана мероприятий («дорожной карты») по реализации Основных направлений цифровизации финансового рынка на период 2022 – 2024 годов, Москва, 2021, [https://cbr.ru/Content/Document/File/131361/map\\_oncfr\\_2022-2024.pdf](https://cbr.ru/Content/Document/File/131361/map_oncfr_2022-2024.pdf)
  8. Ахметзянова, Р. Коммуникационные технологии изменились навсегда: 7 главных трендов[сайт]. — URL: [https://www.cnews.ru/articles/2021-06-29\\_kommunikatsionnye\\_tehnologii\\_izmenilis](https://www.cnews.ru/articles/2021-06-29_kommunikatsionnye_tehnologii_izmenilis)
  9. Блокчейн на пике хайпа. Правовые риски и возможности / А. Ю. Иванов, М. Л. Башкатов, Е. В. Галкова [и др.]. — 2-е изд. — Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2020. — 238 с. — ISBN 978-5-7598-1432-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101566.html>
  10. Перспективы криптовалют в современных экономиках / П. В. Трунин, М. Г. Гирич, И. С. Ермохин [и др.]. — Москва : Дело, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-85006-186-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109882.html>
  11. Аппело, Ю., Ю., Черникова, А.; Agile-менеджмент. Лидерство и управление командами :научно-популярное издание.; Альпина Паблишер, Москва; 2018; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570321> (Электронное издание)
  12. Герасимов, Д. С.; Жизненный цикл инноваций: модели и технологии управления в российских условиях: монография; Казанский научно-исследовательский технологический университет, Казань; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500883> (Электронное издание)
  13. Инновационное предпринимательство и коммерциализация инноваций: учебно-методическое пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет, Казань; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=501088> (Электронное издание)
  14. Бабиц, В. Н. Инновационная модель бизнес-процесса: учебное пособие / В. Н. Бабиц, А. Г. Кремлёв. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 184 с. — ISBN 978-5-7996-1220-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/65929.html>
  15. ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления" (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст), <https://legalacts-ru.turbopages.org/turbo/legalacts.ru/s/doc/gost-732-2017-mezhgosudarstvennyy-standart-sistema-standartov-po-informatsii-bibliotechnomu/>
  16. Методические рекомендации по подготовке и оформлению научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных / Ассоциация научных редакторов и издателей; под общ. ред. О.В. Кирилловой. М, 2017. 144 с. (Прил.).
  17. Вейс, Ю. В. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов : учебно-методическое пособие / Ю. В. Вейс, К. С. Баловнева. — 3-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 59 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111398.html>

## Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Цифровая библиотека научно-технических изданий Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)) на английском языке – <http://www.ieee.org/ieeexplore>
2. Oxford University Press – <http://www.oxfordjournals.org/en/>
3. Архив препринтов с открытым доступом – <https://arxiv.org/>

### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Academic Search Ultimate EBSCO publishing – <http://search.ebscohost.com>
2. eBook Collections Springer Nature – <https://link.springer.com/>
3. Гугл Академия – <https://scholar.google.ru/>
4. Электронный научный архив УрФУ <https://elar.urfu.ru/>
5. Зональная научная библиотека (УрФУ) - <http://lib.urfu.ru/>
6. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <https://study.urfu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
8. Университетская библиотека ONLINE – <https://biblioclub.ru/>
9. Электронно-библиотечная система "Библиокомплектатор" (IPRbooks) <http://www.bibliocomplectator.ru/available>
10. Электронные информационные ресурсы Российской государственной библиотеки <https://www.rsl.ru/>
11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>

## 2.5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные финансовые технологии

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 4

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Практические занятия	Компьютерный класс. Мультимедийный проектор с экраном; Сетевое оборудование; Локальная сеть с выходом в глобальную сеть Интернет.	Business Studio 4.0, Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc, Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES, Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM, Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ, Kaspersky Anti-Virus 2014