УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
экономический университет»
_____ А.В.Егоров
___ 24.12 ___ 2025
Регистрационный № УД 6873-25 /уч.

ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине для специальностей:
6-05-0411-01 Бухгалтерский учет, анализ и аудит,
06-05-0411-02 Финансы и кредит

2025

Учебная программа составлена на основе образовательных стандартов общего высшего образования ОСВО 6-05-0411-01-2023, ОСВО 6-05-0411-02-2023 и учебных планов по специальностям 6-05-0411-01 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», 6-05-0411-02 «Финансы и кредит»

СОСТАВИТЕЛЬ:

Н.Н.Смелова, старший преподаватель кафедры банковского дела учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», магистр экономических наук, старший преподаватель;
Я.И.Григорьева, доцент кафедры банковского дела учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:
И.Н.Рабыко, доцент кафедры денежного обращения, кредита и фондового рынка учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент;
Т.И.Леонович, доцент кафедры банковского бизнеса и финансовых технологий УО «Белорусский государственный университет», кандидат экономических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:
Кафедрой банковского дела учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»
(протокол № 3 от 22.10.2025);

Методической комиссией по специальностям «Финансы и кредит», «Финансы, налогообложение и кредит» учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»
(протокол № 4 от 09. 12. 2025);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»
(протокол № 3 от 23 12 2025).

Пояснительная записка

Учебная программа по учебной дисциплине «Финансовые технологии» направлена на освоение студентами базовых понятий предмета, в связи с распространением и нарастающей актуальностью внедрения цифровизации не только во всех отраслях финансового сектора экономики, но и охват ею всех сфер жизни и деятельности человека.

Целью преподавания учебной дисциплины «Финансовые технологии» является изучение современных цифровых технологий в сфере корпоративных и личных финансов, в том числе в банковской деятельности.

Важно обратить внимание на то, что в Республике Беларусь основной объем финансовых операций юридических и физических лиц, а также государственных органов осуществляется банковской системой. Наибольшее практическое применение и развитие цифровые технологии получили для банковского обслуживания клиентов и контрагентов банков. Поэтому в рамках данной дисциплины особое внимание направлено на изучение финансовых технологий, применяемых в банковской сфере.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач**:

формирование базовых знаний и практических навыков в области цифровых финансовых технологий, в том числе:

предоставить теоретические и организационные основы современных финансовых технологий;

раскрыть технологические модели в сфере цифрового бизнеса, а также основные виды цифровых технологий, применяемых в финансовой сфере, в том числе для корпоративных и розничных клиентов банков;

выработать практические навыки для работы с цифровыми технологиями в сфере личных и корпоративных финансов, в том числе применительно к банковской деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины «Финансовые технологии» формируются следующие **компетенции**:

универсальная:

владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации;

специализированная:

решать профессиональные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий банковского обслуживания.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- теоретико-методологические основы современных финансовых технологий, их основных видов и сферы применения;
- особенности взаимодействия участников и правовые основы регулирования финтех-рынков;

- особенности трансформации банковского сектора под влиянием цифровых технологий;

- риски, связанные с внедрением инновационных финансовых технологий в банковском секторе и способы их снижения.

уметь:

- классифицировать финансовые технологии;

- анализировать проблемы и процессы в области финансовых технологий, применяемых банками и прогнозировать возможное их развитие в будущем;

- осуществлять мероприятия по защите систем, сетей и различных приложений от компьютерных (цифровых) атак, которые направлены на получение доступа к конфиденциальной информации, ее изменение и уничтожение, хищение денежных средств у банков и/или их корпоративных и розничных клиентов.

иметь навык:

- применения нормативных правовых актов Республики Беларусь и других стран в области регулирования взаимоотношений участников финтех-рынков и методов осуществления операций с криптовалютой, с цифровыми деньгами, с банковскими платежными картами и др.;

- анализа социально-экономической информации и прогнозов развития цифровых технологий в финансовой сфере, включая банковскую деятельность;

- выявления проблем и рисков в области применения инновационных финансовых технологий при разработке банковских продуктов и оказании банковских услуг.

В рамках образовательного процесса по указанной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развивать свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием: учебная дисциплина относится к модулю «Финансовые инновации» компонента учреждения образования.

Учебная дисциплина «Финансовые технологии» связана с учебными дисциплинами «Информационные технологии», «Розничный бизнес в банковской сфере», «Банковское дело и инвестиции», «Управление рисками в банковской деятельности», «Риск-менеджмент в сфере ПОД/ФТ», «Анализ деятельности банков».

Форма получения образования – дневная, заочная, заочная (на базе ССО).

В соответствии с учебным планом специальности на изучение учебной дисциплины «Финансовые технологии» отводится:

общее количество учебных часов – 202, аудиторных – 88 часов, из них лекции – 44 часа, семинарские занятия – 20 часов, лабораторные занятия – 24 часа.

Распределение аудиторного времени по курсам и семестрам:

4 курс 7 семестр: лекции – 44 часа, семинарские занятия – 20 часов, лабораторные занятия – 24 часа.

Самостоятельная работа студента – 114 часов.

Трудоемкость – 6 з. ед.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Заочная форма получения образования, заочная форма получения образования (на базе ССО):

аудиторных – 20 часов, из них лекции – 12 часов, семинарские занятия – 4 часа, лабораторные занятия – 4 часа.

Распределение аудиторного времени по курсам и сессиям:

7 сессия/ 5 (4) сессия: лекции - 4 часа;

8 сессия/ 6 (5) сессия: лекции – 8 часов, семинарские занятия – 4 часа, лабораторные занятия – 4 часа.

Самостоятельная работа студента – 182 часа.

Трудоемкость – 6 з. ед.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Теоретико-методологические основы финансовых технологий

Предпосылки развития современных финансовых технологий в условиях глобальной цифровизации. Модели бизнеса в цифровой экономике. Сущность финансовых технологий и понятия «финтех» (FinTech). Факторы, влияющие на развитие финансовых технологий и основные направления их развития. Становление и современное состояние финансовых технологий. Критерии классификации финансовых технологий. Виды финансовых продуктов, основанных на цифровых технологиях. Направления и сферы применения цифровых финансовых технологий. Преимущества и недостатки современных финансовых технологий.

Тема 2. Правовые основы регулирования финтех-рынков и взаимодействие их участников

Нормативная правовая база функционирования финтех-рынков в Республике Беларусь и в других странах. Адаптация нормативной к новым условиям для обеспечения развития и стабильности финансовой системы государства. Защита целостности финансовой системы государства.

Разработка надежной финансовой инфраструктуры и инфраструктуры данных, позволяющих получать преимущества от использования новых технологий. Порядок взаимодействия финтех-компаний, нео-банков и традиционных банков. Основные направления взаимодействия банков с финтех-компаниями: покупка банком финтех-компании, создание отдельного проекта; совместные проекты и др. Цикличность проектов и основные этапы их реализации. Краткая общая характеристика FinTech-рынка Республики Беларусь.

Тема 3. Основные виды цифровых технологий, применяемых в финансовой сфере

Основные цифровые технологии, применяемые в финансовой сфере.

Концепция вычислительной сети физических объектов (InternetofThings, IoT), ее преимущества и недостатки.

Технология больших данных (BigData) и машинное обучение.

Технология «умных данных» (SmartData).

Облачные технологии и API: сущность, принципы и особенности регулирования.

Технология искусственного интеллекта (Artificial Intelligence, AI). Понятие искусственного интеллекта и области его применения. Технологии OLAP и многомерные технологии данных. Технология интеллектуального анализа данных (Data Maining). Экспертные системы, их виды, области использования. Нейросетевые технологии. Проблемы, решаемые

искусственными нейронными сетями. Нейронные боты (ChatGPT, GigaChat, NotionAI, LLaMa и др.) и их использование в финансовом секторе.

P2P-технологии: сущность, преимущества и недостатки.

Технология роботизации: сущность, преимущества и недостатки, социальные риски.

Технологии биометрической аутентификации. Прочие виды технологий и сферы их применения.

Тема 4. Технология блокчейн и направления ее применения

Технология блокчейн: алгоритмы, принципы работы. Сравнение технологии блокчейн с централизованными базами данных. Преимущества и недостатки технологии блокчейн. Основные элементы и сферы применения технологии блокчейн. Система блокчейн-криптовалют: кошельки, транзакции, майнинг. Форджинг и Форк: сущность, достоинства и недостатки. Эмиссия криптовалют. Метод «Подтверждение памяти». Метод «Подтверждение выполнения работы». Метод «Подтверждение доли владения». Метод «Консенсуса участников». Свойства различных криптовалют. Инфраструктура функционирования криптовалюты и поддержание ее платформы. Биткоин и альткоины. Фьючерсы криптовалют. Токены и их виды. Достоинства и недостатки криптовалют. Понятие и история термина «смарт-контракт». Объекты смарт-контрактов, особенности функционирования, принципы работы и среда применения. Примеры проектов, использующих технологию смарт-контрактов. Публичное размещение криптовалюты (ICO – Initial Coin Offering). ICO и краудсейл: преимущества и альтернатива IPO. ICO для инвесторов: успешные и неуспешные проекты, перспективы развития.

Тема 5. Электронные деньги и цифровые валюты

Сущность электронных денег. Предпосылки и история появления электронных денег. Требования к электронным деньгам как средству платежа. Эмиссия электронных денег и роль денежных посредников. Схема платежа электронными деньгами. Электронные деньги в моделях выбора розничного средства платежа. Электронные деньги и мобильные платежи. Классификация электронных денег. Платежи с использованием электронных денег в Интернет. Факторы, сдерживающие развитие электронных денег. Зарубежный опыт функционирования регулирования систем электронных денег. Подходы к регулированию электронных денег. Разница между цифровой валютой и электронными деньгами. Цифровые валюты центрального банка и подходы к их внедрению. Регуляторный арбитраж в условиях развития рынка цифровых финансовых услуг. Меры совершенствования регуляторной практики рынка цифровых финансовых инструментов Республики Беларусь.

Тема 6. Современные платежные технологии

Инновационные технологии в платежной сфере. Особенности развития систем дистанционного банковского обслуживания (СДБО). Клиринговые системы и системы валовых платежей в режиме реального времени. Розничные платежные системы. Традиционные и электронные платежные системы. Реальные и виртуальные платежные карты. Персональный идентификатор. Субъекты рынка обращения банковских платежных карт и организация расчетов. Информационные и финансовые потоки в системах расчетов. Платежные карты в системах электронной коммерции. Организация бесконтактных платежей. Понятие, классификация и специфика технологий электронного банкинга. Интернет-банкинг. Мобильный банк. Виртуальные банки. Мобильная коммерция. Платежные компании и платежные сервисы производителей мобильных устройств, разработчиков мобильных операционных систем и онлайн-платформ. Цифровые процессы. Биометрическая идентификация. Машинное обучение.

Тема 7. Цифровая трансформация банковского сектора под влиянием финансовых технологий

Возможности и риски цифровой трансформации банков: основные сценарии и последствия их реализации. Надзорная практика в Республике Беларусь и в других странах и адаптация к новым условиям для обеспечения развития и стабильности финансовой системы государства. Политика и подходы центральных банков по защите персональных данных в сфере финансовых операций. Цифровая трансформация государственных услуг. Использование платежных инструментов. Влияние цифровой трансформации на информационные системы банков и на функции центральных банков. Опыт цифровой трансформации банков России. Опыт цифровой трансформации банков Республики Беларусь

Тема 8. Кибербезопасность и защита персональных данных клиентов и контрагентов банков

Сущность кибербезопасности. Основные элементы кибербезопасности и защиты персональных данных. Особенности корпоративной кибербезопасности, разработка политики безопасности хранения персональных данных.

Основные виды мошеннических действий в цифровой среде и технологии защиты. Эволюция методов социальной инженерии. DDoS-атаки и операционные риски при электронных платежных услугах. Социальная инженерия как источник рисков в условиях СДБО. Направления развития мер противодействия вредоносным информационным воздействиям в банковской сфере. Фишинг и скимминг: особенности их проявления при получении доступа к конфиденциальной информации о клиентах банка.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»
Дневная форма получения высшего образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов							Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов управляемой самостоятельной работы				
						лекции	семинарские занятия	лабораторные занятия		
1	Теоретико-методологические основы финансовых технологий	4							[1-21]	
	Теоретико-методические основы финансовых технологий.			2					[1-21]	Рефераты, устный опрос
2	Правовые основы регулирования финтех-рынков и взаимодействие их участников	2							[22-41]	
	Методологические аспекты взаимодействия участников и правовые основы регулирования финтех-рынков.			2					[22-41]	Рефераты, устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
	Методологические аспекты взаимодействия участников и правовые основы регулирования финтех-рынков.				2				[22-41]	Устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная

										работа, новости, конференции
3	Основные виды цифровых технологий, применяемых в финансовой сфере	6							[1-21]	
	Основные виды финансовых технологий и сфера их применения.			2					[1-21]	Рефераты, устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
	Основные виды финансовых технологий и сфера их применения.				4				[1-21]	Устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
4	Технология блокчейн и направления ее применения	8							[1-21]	
	Технология блокчейн и направления ее применения.			4					[1-21]	Рефераты, устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
	Технология блокчейн и направления ее применения.				6				[1-21]	Устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
5	Электронные деньги и цифровые валюты	6							[1-21]	

	Электронные деньги и цифровые валюты.			4					[1-21]	Рефераты, устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
	Электронные деньги и цифровые валюты.				4				[1-21]	Устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
6	Современные платежные технологии	6							[1-21]	
	Современные платежные технологии.			2					[1-21]	Рефераты, устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
	Современные платежные технологии.				2				[1-21]	Устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
7	Цифровая трансформация банковского сектора под влиянием финансовых технологий	6							[1-21]	
	Цифровая трансформация банковского сектора под влиянием финансовых технологий.			2					[1-21]	Рефераты, устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции

	Цифровая трансформация банковского сектора под влиянием финансовых технологий.				2				[1-21]	Устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
8	Кибербезопасность и защита персональных данных клиентов и контрагентов банков	6							[1-21]	
	Кибербезопасность и защита персональных данных банковских услуг в условиях внедрения инновационных финансовых технологий.			2					[1-21]	Рефераты, устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
	Кибербезопасность и защита персональных данных банковских услуг в условиях внедрения инновационных финансовых технологий.				4				[1-21]	Устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
	Итого 7 семестр	**44**		**20**	**24**	-	-	-		Экзамен
	Всего часов	**44**		**20**	**24**					

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Заочная форма получения высшего образования, заочная форма (на базе ССО)

Номер раздела темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия		
1	Теоретико-методологические основы финансовых технологий	1				[1-21]	
2	Правовые основы регулирования финтех-рынков и взаимодействие их участников	1				[22-41]	
3	Основные виды цифровых технологий, применяемых в финансовой сфере	1				[1-21]	
4	Технология блокчейн и направления ее применения	1				[1-21]	
	Итого 7/5 (4) сессия	**4**					
4	Технология блокчейн и направления ее применения.			1		[1-21]	
	Технология блокчейн и направления ее применения.				1	[1-21]	Устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
5	Электронные деньги и цифровые валюты	2				[1-21]	
	Электронные деньги и цифровые валюты.			1		[1-21]	
	Электронные деньги и цифровые валюты.				1	[1-21]	Устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции

6	Современные платежные технологии	2				[1-21]	
	Современные платежные технологии.				1	[1-21]	Устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
7	Цифровая трансформация банковского сектора под влиянием финансовых технологий	2				[1-21]	
	Цифровая трансформация банковского сектора под влиянием финансовых технологий.				1	[1-21]	Устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
8	Кибербезопасность и защита персональных данных клиентов и контрагентов банков	2				[1-21]	
	Кибербезопасность и защита персональных данных клиентов и контрагентов банков			2		[1-21]	Рефераты, устный опрос, индивидуальные поисково-аналитические задания, дискуссии, контрольная работа, новости, конференции
	Итого 8/6 (5) сессия	**8**		**4**	**4**		Экзамен
	Всего часов	**12**		**4**	**4**		

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Финансовые технологии (FinTech): учебник / Г. И. Хотинская, В. В. Разлетовская, В. В. Григорьев [и др.] ; под общ. ред. Г. И. Хотинской. – Москва: КноРус, 2026. – 279 с. – ISBN 978-5-406-14864-8. – URL: https://book.ru/book/958314 (дата обращения: 09.12.2025). – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке.

2. Головенчик, Г. Г. Цифровая экономика: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Мировая экономика", "Бизнес-администрирование", "Экономика электронного бизнеса" / Г. Г. Головенчик. – Минск: Вышэйшая школа, 2022. – 311 с.

3. Гусева, И. А. Финансовые технологии и финансовый инжиниринг: учебник / И. А. Гусева. – Москва: КноРус, 2023. – 312 с. – ISBN 978-5-406-10477-4. – URL: https://book.ru/book/945205 (дата обращения: 09.12.2025). – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке.

4. Натаниел Поппер Цифровое золото: невероятная история Биткойна, или как идеалисты и бизнесмены изобретают деньги заново / Компьютерное издательство «Диалектика», 2018. – 390 с.

Дополнительная

5. Ваганова, О. В. Развитие новых финансовых технологий в России: монография / О. В. Ваганова. – Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2020. – 112 с.

6. Василенко, О. А. Тенденции и перспективы развития финансовых инноваций в банковском бизнесе России / О. А. Василенко // Мир новой экономики. – 2019. – Т. 13, № 2. – С. 80-89. – DOI 10.26794/2220-6469-2019-13-2-80-89.

7. Внедрение и практическое применение современных финансовых технологий: законодательное регулирование: монография / Г. Ф. Ручкина, М. Ю. Березин, М. В. Демченко [и др.]. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 161 с. – (Научная мысль). – ISBN 978-5-16-014380-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2104852 (дата обращения: 09.12.2025). – Режим доступа: по подписке.

8. Володько, Л. П. Информационные технологии в банковской сфере: вклады: учебно-методическое пособие для студентов экономических и технических специальностей различных форм обучения и слушателей факультета дополнительного образования / Л. П. Володько, И. И. Дегтярева; М-во образования Респ. Беларусь, УО "Полесский гос. ун-т". - Пинск: ПолесГУ, 2021. - 126 с.

9. Володько, Л. П. Информационные технологии в банковской сфере:

платежи, зачисление списком, ценные бумаги: учебно-методическое пособие для студентов экономических и технических специальностей различных форм обучения и слушателей факультета дополнительного образования / Л. П. Володько, И. И. Дегтярева; Министерство образования Респ. Беларусь, УО "Полес. гос. экон. ун-т". - Пинск: ПолесГУ, 2021. - 88 с.

10. Ганиев, Р. Г. Тенденции и тренды развития технологий Fintech / Р. Г. Ганиев // Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. – 2021. – № 2(87). – С. 15-20.

11. Информационные технологии в финансово-кредитной системе: практикум: для студентов экономических специальностей всех форм обучения учреждений высшего образования и слушателей института повышения квалификации и переподготовки кадров / Л. П. Володько [и др.]; М-во образования Респ. Беларусь, УО "Полесский гос. ун-т". - Пинск: ПолесГУ, 2021. - 216 с.

12. Косарев, В. Е. О цифровой эволюции банков в направлении необанков / В. Е. Косарев // Финансовые рынки и банки. – 2020. – № 3. – С. 56-60. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-tsifrovoy-evolyutsii-bankov-v-napravlenii-neobankov (дата обращения: 09.12.2025).

13. Лузгина, А. Рынок цифровых валют: подходы к регулированию и перспективы для Беларуси / А. Лузгина //. 9 февраля 2022 [Электронный ресурс] // BELECONOMY: [сайт]. – URL: https://beleconomy.org/education/open/onlayn-seminar-rynok-tsifrovykh-valyut-podkhody-k-regulirovaniyu-i-perspektivy-dlya-belarusi/?sphrase_id=159530 (дата обращения: 09.12.2025).

14. Нацбанк изучает вопрос введения цифрового белорусского рубля // БелТА: информационное агентство: сайт. – URL: https://belta.by/economics/view/natsbank-izuchaet-vopros-vvedenija-tsifrovogo-belorusskogo-rublja-460266-2021/ (дата обращения: 09.12.2025).

15. Осмоловец, С. С. Цифровые финансовые инструменты и финансовые риски их обращения / С. Осмоловец // Банковский вестник. – 2022. – № 3(704). – С. 16-23.

16. Основные показатели развития рынка банковских платежных карточек в Республике Беларусь // Национальный банк Республики Беларусь. – URL: https://www.nbrb.by/payment/plasticcards/mainindices.xlsx (дата обращения: 09.12.2025).

17. Отчет Национального банка за 2021 год // Национальный банк Республики Беларусь. – URL: https://www.nbrb.by/publications/report/report2021.pdf (дата обращения: 09.12.2025).

18. Современные платежные системы и технологии: учебник / С. В. Криворучко, В. А. Лопатин, П. А. Тамаров [и др.] ; под ред. С. В. Криворучко. – Москва: КноРус, 2026. – 247 с. – ISBN 978-5-406-15660-5. – URL: https://book.ru/book/960697 (дата обращения: 09.12.2025). – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке.

19. Гусева, И. А. Финансовые технологии и финансовый нжиниринг: учебник / И. А. Гусева. – Москва: Финансовый университет, 2025. - 312 с.

20. Соловьева, Н. Е. Финансовые технологии в бизнесе: учебник для вузов / Н. Е. Соловьева, И. Л. Митюшина. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 162 с.

Электронные ресурсы

21. Леонович, Т. И. Финансовые технологии: электронный учебно-методический комплекс для специальностей 1-25 01 04 «Финансы и кредит», 1-25 01 08 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит (по направлениям)», направление специальности 1-25 01 08-01 Бухгалтерский учет, анализ и аудит (в банках)» / Т. И. Леонович, Н. А. Артемьева // Электронная библиотека БГЭУ: [сайт]. – URL: http://edoc.bseu.by:8080/handle/edoc/102364 (дата обращения: 09.12.2025).

Нормативные правовые акты

22. Банковский кодекс Республики Беларусь: Закон Респ. Беларусь от 25 окт. 2000 г. N 441-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 30.06.2020 N 36-З) (с доп. и изм.) // ILEX: Информационно-аналитический портал [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2025.

23. Инструкции о требованиях к правилам внутреннего контроля организаций, осуществляющих финансовые операции, в сфере предотвращения легализации доходов, полученных преступным путем, финансирования террористической деятельности и финансирования распространения оружия массового поражения, утверждена Постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь 19.09.2016 №494 (в ред. от от 08.11.2021№ 327) // ILEX: Информационно-аналитический портал [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2025.

24. Инструкция о порядке функционирования единого расчетного и информационного пространства Республики Беларусь: постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 10.06.2014 N 393 (с доп. и измен.) // ILEX: Информационно-аналитический портал [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2025.

25. О едином расчетном и информационном пространстве: указ Президента Республики Беларусь от 15.01.2025 № 28. ILEX: Информационно-аналитический портал [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2025.

26. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 2 февраля 2021 г. № 66 // ILEX: Информационно-аналитический портал [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2025.

27. О платежных системах и платежных услугах. Закон Республики Беларусь от 19 апреля 2022 г. № 164-З, рег. номер в НРПА 2/2884 от 26 апреля 2022 г. [Электронный ресурс] // Сайт Национального банка Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/legislation/documents/zakon_o_plat_sis.pdf. – Дата доступа: 20.10.2025.

28. О развитии цифровой экономики. Декрет № 8 от 21 декабря 2017 г. [Электронный ресурс] // Сайт Национального банка Республики Беларусь. – Режим доступа: https://president.gov.by/ru/documents/dekret-8-ot-21-dekabrja-2017-g-17716. - Дата доступа: 20.10.2025.

29. О развитии цифровых банковских технологий. Указ Президента Республики Беларусь от 1 декабря 2015 г. № 478, рег. номер в НРПА 1/16129 от 2 декабря 2015 г. [Электронный ресурс] // Сайт Национального банка Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/legislation/documents/e_478.pdf. – Дата доступа: 20.10.2025.

30. О совершении и (или) исполнении юридически значимых действий посредством смарт-контрактов. Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 24 декабря 2020 г. № 428, рег. номер в НРПА 8/36239 от 11 января 2021 г. [Электронный ресурс] // Сайт Национального банка Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/legislation/documents/pp_428.pdf. – Дата доступа: 20.10.2025.

31. Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь «О внутреннем контроле при осуществлении банковских операций» от 24.12.2014 №818 (в ред. от 19.11.2020 №367) // ILEX: Информационно-аналитический портал [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2025.

32. Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь «Об утверждении критериев оценки степени риска» от 27.02.2018 г.№ 82 (в ред. от 03.08.2021 №222) // ILEX: Информационно-аналитический портал [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2025.

33. О цифровых банковских технологиях. Указ Президента Республики Беларусь от 18 апреля 2019 г. № 148, рег. номер в НРПА 1/18305 от 20 апреля 2019 г. [Электронный ресурс] // Сайт Национального банка Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/legislation/documents/u_148.pdf. – Дата доступа: 20.10.2025.

34. Об утверждении Инструкции об использовании программно-аппаратных средств и технологий, проведении процедур удаленной идентификации, удаленного обновления (актуализации). Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 19 сентября 2019 г. № 379, рег. номер в НРПА 8/34814 от 28 ноября 2019 г. (с учетом изменений и дополнений от 22.01.2021) [Электронный ресурс] // Сайт Национального банка Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/legislation/documents/pp379.pdf. – Дата доступа: 20.10.2025.

35. Об утверждении Инструкции об осуществлении операций с банковскими платежными карточками и платежными инструментами, обеспечивающими их использование. Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 6 октября 2022 г. № 378 [Электронный ресурс] // Сайт Национального банка Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/legislation/documents/pp_378.pdf. – Дата доступа: 20.10.2025.

36. Об утверждении Стратегии Национального банка по управлению платежными рисками на платежном рынке Республики Беларусь. Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 20 августа 2022 г. № 315 [Электронный ресурс] // Сайт Национального банка Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/legislation/documents/pp_315.pdf. – Дата доступа: 20.10.2025.

37. Правила осуществления операций с электронными деньгами: постановление Правления Нац. банка Респ. Беларусь от 26 ноября 2003 г., № 201 (с доп. и изм.) // ILEX: Информационно-аналитический портал [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2025.

38. Рекомендательное письмо Национального банка Республики Беларусь от 2 декабря 2016 г. № 25-14/6дсп «О мероприятиях по повышению уровня безопасности банковских операций с денежной наличностью» [Электронный ресурс] // Сайт Национального банка Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/legislation/informationsecur. – Дата доступа: 20.10.2025.

39. Рекомендательное письмо Национального банка Республики Беларусь от 7 августа 2017 г. № 25-09/347 «О дополнительных мероприятиях по обеспечению безопасности банкоматов» [Электронный ресурс] // Сайт Национального банка Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/legislation/documents/l-25-09-347.pdf. – Дата доступа: 20.10.2025.

40. Об утверждении стандарта финансовых услуг и технологий. Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 29 декабря 2025 г. № 390 [Электронный ресурс] // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа:

https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=B22606185p. – Дата доступа: 31.01.2025.

41. О криптобанках и отдельных вопросах контроля в сфере цифровых знаков (токенов). Указ Президента Республики Беларусь от 16 января 2026 г. № 19, рег. номер в НРПА 3-1/22319 от 17 января 2026 г. [Электронный ресурс] // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32600019. – Дата доступа: 17.01.2026.

Перечень вопросов для проведения экзамена

1. Предпосылки развития финансовых технологий. Технологическая революция. Модели бизнеса в цифровой экономике.
2. Сущность финансовых технологий и понятия «финтех» (FinTech). Факторы, влияющие на развитие финансовых технологий и основные драйверы.
3. Становление и современное состояние финансовых технологий: экономическое содержание финтеха. Критерии классификации финансовых технологий. Виды финансовых продуктов, основанных на финансовых технологиях. Направления и сферы применения финансовых технологий. Преимущества и недостатки финансовых технологий.
4. Основные цифровые технологии. Концепция вычислительной сети физических объектов (InternetofThings, IoT).
5. Технология больших данных (BigData) и машинное обучение.
6. Технология «умных данных» (SmartData).
7. Облачные технологии и API.
8. Технология искусственного интеллекта (ИИ) - (Artificial Intelligence, AI).
9. Понятие искусственного интеллекта и области его применения. Технологии OLAP и многомерные технологии данных.
10. Технология интеллектуального анализа данных (Data Mining). Экспертные системы, их виды, области использования.
11. Нейросетевые технологии. Проблемы, решаемые искусственными нейронными сетями. Нейронные боты ChatGPT, GigaChat, NotionAI, LLaMa и др.) и их использование в финансовом секторе.
12. P2P-технологии: сущность, преимущества и недостатки.
13. Технология роботизации: сущность, преимущества и недостатки, социальные риски.
14. Технологии биометрической аутентификации.
15. Технология Интернета вещей, ее преимущества и недостатки.
16. Прочие виды технологий и сферы их применения.
17. Адаптация нормативной базы и надзорной практики к новым условиям для обеспечения развития и стабильности финансовой системы государства.

18. Защита целостности финансовой системы государства. Модернизация правовых рамок для обеспечения благоприятной правовой базы.

19. Разработка надежной финансовой инфраструктуры и инфраструктуры данных, позволяющих получать преимуществ от использования новых технологий. Нормативная правовая база функционирования финтех-рынков и надзорная практика.

20. Порядок взаимодействия финтех-компаний, нео-банков и традиционных банков.

21. Цикличность проектов и основные этапы: идентификация, одобрение, имплементация, завершение и оценка.

22. Законодательство Республики Беларусь в области внедрения финансовых технологий в банковский сектор.

23. Технология блокчейн: алгоритмы, принципы работы. Сравнение технологии блокчейн с централизованными базами данных. Преимущества и недостатки технологии блокчейн.

24. Основные элементы и сферы применения технологии блокчейн.

25. Свойства различных криптовалют. Инфраструктура функционирования криптовалюты и поддержание ее платформы. Достоинства и недостатки криптовалют.

26. Понятие и история термина «смарт-контракт». Объекты смарт контрактов, особенности функционирования, принципы работы и среда применения. Примеры проектов, использующих технологию смарт-контрактов.

27. Публичное размещение криптовалюты (ICO – Initial Coin Offering). ICO и краудсейл: преимущества и альтернатива IPO.

28. Сущность электронных денег. Предпосылки и история появления электронных денег. Требования к электронным деньгам как новому средству платежа.

29. Эмиссия электронных денег и роль денежных посредников. Схема платежа электронными деньгами. Классификация электронных денег.

30. Электронные деньги и мобильные платежи. Платежи с использованием электронных денег в Интернет.

31. Зарубежный опыт функционирования регулирования систем электронных денег. Подходы к регулированию электронных денег.

32. Цифровые валюты центрального банка и подходы к их внедрению. Разница между цифровой валютой и электронными деньгами.

33. Меры совершенствования регуляторной практики рынка цифровых финансовых инструментов Республики Беларусь.

34. Инновационные технологии в платежной сфере.

35. Особенности развития систем дистанционного банковского обслуживания (СДБО). Интернет-банкинг. Мобильный банк. Виртуальные банки. Мобильная коммерция.

36. Клиринговые системы и системы валовых платежей в режиме реального времени.

37. Розничные платежные системы. Традиционные и электронные платежные системы. Интернет-платежные системы. Реальные и виртуальные платежные карты. Электронные кошельки.

38. Субъекты рынка обращения банковских платежных карт и организация расчетов.

39. Информационные и финансовые потоки в системах расчетов.

40. Платежные карты в системах электронной коммерции. Организация бесконтактных платежей.

41. Понятие, классификация и специфика технологий электронного банкинга. Платежные компании и платежные сервисы производителей мобильных устройств, разработчиков мобильных операционных систем и онлайн-платформ.

42. Краткая общая характеристика FinTech-рынка Республики Беларусь.

43. Возможности и риски цифровой трансформации банков: основные сценарии и последствия их реализации. Влияние цифровой трансформации на информационные системы банков и на функции центральных банков.

44. Информационная среда, виды информационных сообщений.

45. Инновационный маркетинг и его влияние на банковские продукты и услуги. Современные виды финансового маркетинга и его влияние на механизм принятия финансовых рисков индивидом.

46. Сущность кибербезопасности. Основные элементы кибербезопасности и защиты персональных данных.

47. Особенности корпоративной кибербезопасности, разработка политики безопасности хранения персональных данных.

48. Основные виды мошеннических действий в цифровой среде и технологии защиты. Эволюция методов социальной инженерии.

49. Основные тенденции мошенничества в финансовом секторе.

50. DDoS-атаки и операционные риски при электронных платежных услугах.

51. Направления развития сферы противодействия вредоносным информационным воздействия в банковской сфере.

52. Фишинг и скимминг: особенности их проявления при нарушении целостности информации о клиентах банка.

Перечень лабораторных занятий

Тема 2. Правовые основы регулирования финтех-рынков и взаимодействие их участников.

Лабораторная работа: Методологические аспекты взаимодействия участников и правовые основы регулирования финтех-рынков.

Тема 3. Основные виды цифровых технологий, применяемых в финансовой сфере.

Лабораторная работа: Основные виды финансовых технологий и сфера их применения.

Тема 4. Технология блокчейн и направления ее применения.

Лабораторная работа: Технология блокчейн и направления ее применения.

Тема 5. Электронные деньги и цифровые валюты.

Лабораторная работа: Электронные деньги и цифровые валюты.

Тема 6. Современные платежные технологии.

Лабораторная работа: Современные платежные технологии.

Тема 7. Цифровая трансформация банковского сектора под влиянием финансовых технологий.

Лабораторная работа: Цифровая трансформация банковского сектора под влиянием финансовых технологий.

Тема 8. Кибербезопасность и защита персональных данных клиентов и контрагентов банков.

Лабораторная работа: Кибербезопасность и защита персональных данных банковских услуг в условиях внедрения инновационных финансовых технологий.

Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний и материалов, технических средств обучения, оборудования для выполнения лабораторных работ

1. Основные программы Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint и т.д.).
2. Доступ в сеть Internet.
3. Полезные ресурсы:

https://coinmarketcap.com/
https://etherscan.io/
https://ycharts.com/

4. Базовые курсы Stepik (Цифровая трансформация, Криптовалюты, Блокчейн в финансах: основы, Основы трейдинга криптовалют и т.д.)
5. Курс Сберуниверситет: Цифровые финансы.
6. Материалы конференций, видеообзоры, выступления ведущих экспертов и спикеров о цифровизации, новостной материал об отечественном и зарубежном развитии финансовых технологий и т.д.
7. Книга Натаниел Поппер «Цифровое золото».
8. Сувенирные монеты Bitcoin и Альткоины, наглядные примеры холодных кошельков и т.д.
9. Приложение Trust Wallet для iPhone или для Android.

Перечень тем рефератов

1. Основные характеристики и возможности цифровой экономики.
2. Влияние цифровизации экономики на взаимодействие экономических субъектов (покупателей, производителей, структуру коммерческих

отношений).

3. Цифровая трансформация как драйвер экономического развития.

4. Информационно-технологические цифровой экономики.

5. Основы и инфраструктура Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение)

6. Виды и классификация цифровых технологий.

7. Место и значимость финансовых технологий в системе информационно-коммуникационных технологий.

8. Микроэкономические изменения в ходе цифровой трансформации.

9. Макроэкономические параметры цифровой экономики.

10. Социальные проблемы и их решение в цифровой экономике.

11. Проблемы цифровой безопасности.

12. Инновационная инфраструктура. Города и регионы как центры инновационных сетей.

13. Новые подходы к накоплению и обработке данных в экономике и финансах на микро- и макроуровнях на основе big data.

14. Открытые данные компьютерных поисковых систем и социальных сетей: Google Trends, YandexWorstat.

15. Прогнозирование социально-экономических процессов в режиме реального времени (nowcasting).

16. Экономические основы технологии распределенных реестров хранения информации (блокчейн).

17. Проблемы и перспективы развития криптовалют в мировой финансовой системе.

18. Механизм государственного регулирования цифровой экономики.

19. Участие государства в развитии основных направлений цифровой экономики (электронное правительство, информационная инфраструктура, научные исследования, образование и кадры, информационная безопасность и т.д.).

20. Инновационная политика государства при переходе к цифровой экономике.

21. Современные платежные инновации на рынке розничных платежных услуг в России.

22. Характеристика особенностей систем перевода денежных средств на основе стандарта NFC.

23. Виртуальные (цифровые) валюты: международный опыт регулирования и возможности его применения в Беларуси.

24. Развитие платежных инноваций в целях повышения доступности финансовых услуг.

25. Инновации при переводе денежных средств, инновационные электронные средства платежа.

26. Сравнительный анализ роли кредитных организаций в осуществлении деятельности платежных систем на примере Беларуси и России.

27. Выявление рисков при использовании новых платежных технологий и возможность их минимизации.

28. Анализ подходов к оценке эффективности платежных систем.

29. Анализ деятельности небанковских участников рынка розничных платежей.

30. Сравнительный анализ различных видов электронных средств платежа и режимов их использования.

31. Анализ регулирования механизма оборота электронных денежных средств и описание его отличия от механизма оборота денежных средств.

32. Выявление возможностей совершенствования регулирования систем перевода электронных денежных средств на основе анализа мирового опыта.

33. Влияние блокчейна на платежную индустрию.

34. Использование распределенных реестров при операциях на финансовых рынках.

35. Сравнение законодательных основ национальных платежных систем Беларуси и зарубежных стран (на примере 2-х стран, например, России, Казахстана).

36. Этапы развития регулирования национальной платежной системы Республики Беларусь и их особенности.

37. Сравнительный анализ функционирования платежных систем на примере: TARGET2, CLS, Faster Payments, FedWire/FedACH, CHIPS, CIPS.

38. Национальная система платежных карт и перспективы ее развития.

39. Угрозы и риски внедрения новых финансовых технологий в платежной индустрии.

40. Технологии биометрической идентификации.

41. Технологии маркетплейсов.

42. Социальная инженерия как источник рисков в условиях ДБО.

43. Основные направления развития платежной системы в Республике Беларусь.

44. Безопасность технологии Blockchain и кибератаки.

Организация самостоятельной работы студентов

Для получения компетенций по учебной дисциплине важным этапом является самостоятельная работа студентов.

На самостоятельную работу обучающегося дневной формы получения образования отводится 114 часов, заочной формы получения образования /заочной формы получения образования на базе ССО – 182 часа.

Содержание самостоятельной работы обучающихся включает все темы учебной дисциплины из раздела «Содержание учебного материала».

При изучении учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

первоначальное подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;

ознакомление со списком рекомендуемых источников по дисциплине в целом и ее разделам, посещение библиотеки, изучение нормативных правовых актов с учетом их изменений и дополнений ***в редакции, действующей на дату***

их изучения, а также – публикаций по теме, ознакомление с дополнительными источниками;

изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы, консультаций;

подготовка к практическим и лабораторным занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;

подготовка к выполнению диагностических форм контроля (тесты, контрольные работы и т.п.);

подготовка к экзамену.

Контроль качества усвоения знаний

Диагностика качества усвоения знаний проводится в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации.

Мероприятия *текущего* контроля проводятся в течение семестра и включают в себя следующие формы контроля:

экспресс-опрос на аудиторных занятиях;

эссе;

опрос;

реферат;

индивидуальное поисково-аналитическое задание;

отчет о выполнении исследовательских и творческих заданий, лабораторных исследований, научно-технических разработок.

Текущая аттестация по учебной дисциплине проводится три раза в семестр.

Результаты текущей аттестации за семестр, полученные в ходе проведения мероприятий текущей аттестации, оцениваются отметкой в баллах по десятибалльной шкале и отражаются в ведомости текущей аттестации по учебной дисциплине, модулю.

Требования к обучающемуся при прохождении промежуточной аттестации.

Обучающиеся допускаются к промежуточной аттестации по учебной дисциплине при условии успешного прохождения текущей аттестации (выполнения мероприятий текущего контроля) по учебной дисциплине, предусмотренной в текущем семестре данной учебной программой.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Методика формирования отметки по учебной дисциплине

В соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки знаний, умений и навыков студентов БГЭУ.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ УЧЕБНЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)[1]

[1] При наличии предложений об изменениях в содержании учебной программы

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»,
(Регистрационный №_____ от NN.NN.NNNN)
на _____/_____ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры банковского дела (протокол № 3 от 22 октября 2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой
кандидат экономических наук, доцент _____В.В.Позняков

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
кандидат экономических наук, доцент _____Н.А.Лесневская