

**Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Краснодарский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО

ООО «Портал-Юг»
Генеральный директор



Е.В. Мостовой
«20» февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Краснодарский филиал
Финуниверситета

Директор



Э.В.Соболев

«20» февраля 2025 г.

Молчан А.С.

СОВРЕМЕННЫЕ ПЛАТЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика,

ОП магистратуры: «Анализ больших данных и машинное обучение
в экономике и финансах»

*Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол № 12 от 11.02.2025)*

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета
(протокол № 24 от 18.02.2025)*

Краснодар 2025

УДК 004.8 (075)
ББК 32.973-018
М76

Рецензент: Кирий В.А., доцент кафедры «Математика и информатика», канд. физ.-мат. наук, Калайдин Е.Н., профессор кафедры «Математика и информатика», д-р физ.-мат. наук.

Молчан А.С. Рабочая программа дисциплины для студентов, обучающихся по направлению подготовки 01.04.02 - Прикладная математика и информатика, Направленности программы подготовки магистров: «Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах». — Краснодар: Краснодарский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Кафедра математики и информатики, 2025.

Дисциплина «Современные платежные системы и технологии» относится к Модулю факультативных дисциплин направления подготовки 01.04.02 - Прикладная математика и информатика, отражающих специфику ВУЗа.

В рабочей программе дисциплины представлены цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины, содержание дисциплины, тематика практических занятий и технология их проведения, формы самостоятельной работы студентов, система оценивания, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Современные платежные системы и технологии

Рабочая программа дисциплины

*Формат 60*90/16. Гарнитура Times New Roman*

Усл. п.л. 2,0. Изд. № _от._

Тираж 100 экз.

Заказ № .

Отпечатано в Краснодарском филиале Финуниверситета

© Молчан А.С., 2025
© Краснодарский филиал Финансового университета, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3. Место дисциплины в структуре образовательных программ	6
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	6
5.1. Содержание дисциплины	6
5.2. Учебно-тематический план	8
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине.....	13
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы,.....	13
необходимой для освоения дисциплины.....	25
8.1. Основная литература	25
8.2. Дополнительная литература.....	25
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	25
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	27
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	29
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	30

1. Наименование дисциплины

ФТД.02 «Современные платежные системы и технологии».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКН -4	Способность разрабатывать информационные системы и алгоритмы на основе математических методов и моделей, в том числе из области искусственного интеллекта, в решении профессиональных задач	1. Демонстрирует знания в области оригинальных алгоритмов и программной реализации. 2. Создает оригинальные алгоритмические и программные средства в решении профессиональных задач. 3. Демонстрирует знания в области современных интеллектуальных технологий. 4. Выбирает интеллектуальные технологии и решает профессиональные задачи с их использованием.	Знать: ключевые аспекты в области оригинальных алгоритмов и программной реализации Уметь: демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в области оригинальных алгоритмов и программной реализации Знать: оригинальные алгоритмические и программные средства в решении профессиональных задач Уметь: демонстрировать знания, связанные с оригинальными алгоритмическими и программными средствами в решении профессиональных задач Знать: ключевые аспекты в области современных интеллектуальных технологий Уметь: демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в области современных интеллектуальных технологий Знать: интеллектуальные технологии и решения профессиональных задач с их использованием Уметь: демонстрировать знания, связанные с интеллектуальными технологиями и решениями профессиональных задач с их использованием

ПКН-8	Способность анализировать и оценивать эффективность применения методов прикладной математики и информатики	1. Демонстрирует знания в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности. 2. Разрабатывает эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств. 3. Управляет командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований.	Знать: ключевые аспекты в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности Уметь: демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности Знать: эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств Уметь: демонстрировать знания, связанные с эффективными стратегиями управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств Знать: методы управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований Уметь: демонстрировать знания, связанные с методами управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований
-------	--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательных программ

Дисциплина «Современные платежные системы и технологии» относится к Модулю факультативных дисциплин направления подготовки 01.04.02- Прикладная математика и информатика, отражающих специфику ВУЗа.

Дисциплина «Современные платежные системы и технологии» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины «Анализ данных и машинное обучение на финансовых рынках».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Модуль 5 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3 з/е, 108 ч.	108
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>		
<i>Лекции</i>		
<i>Семинары, практические занятия</i>		
Самостоятельная работа	108	108
В модуле		
Контроль (подготовка к зачету/экзамену)		
Вид текущего контроля	зачет	зачет

5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1: Основы платежных систем и технологий

Эволюция платежных систем: От традиционных к цифровым платежам. Роль банков, платежных систем и процессинговых центров. Ключевые исторические этапы развития платежных систем. Основные понятия и определения: Платежные системы, платежные инструменты, платежные сервисы. Типы платежей: карточные, безналичные, мобильные. Основные участники платежной экосистемы: эмитенты, эквайеры, процессинговые центры, платежные шлюзы. Правовые основы платежных систем: Законодательство о платежных системах и финансовых технологиях. Регуляторные органы и стандарты. Безопасность платежных систем и противодействие мошенничеству. Технологические основы: Стандарты и протоколы (EMV, PCI DSS, ISO 8583). Криптография и безопасность платежных данных. Инфраструктура платежных систем: сети, серверы, базы данных.

Тема 2: Современные платежные системы и сервисы

Карточные платежные системы: Основные карточные системы: Visa, Mastercard, American Express. Типы карт: дебетовые, кредитные, предоплаченные. Технологии бесконтактных платежей: NFC, RFID. Электронные платежные системы: Системы онлайн-платежей: PayPal, Skrill, WebMoney. Системы мобильных платежей: Apple Pay, Google Pay, Samsung Pay. Криптовалюты и блокчейн-технологии в платежах. Системы мгновенных платежей: Преимущества и особенности систем мгновенных платежей. Основные системы мгновенных платежей: FAST, SberPay, QIWI. Влияние систем мгновенных платежей на платежную индустрию. Новые тренды в платежных системах: Open Banking и API-экономика. Биометрическая аутентификация и технологии распознавания лиц. Искусственный интеллект и машинное обучение в платежных системах.

Тема 3: Технологии и бизнес-модели платежных систем

Платежные шлюзы и интеграция платежных систем: Функции платежных шлюзов. Процесс интеграции платежных систем с различными платформами. Проблемы безопасности и оптимизации платежных шлюзов. Модели монетизации платежных систем: Комиссии за обработку платежей. Доход от торговых операций. Программы лояльности и кэшбэк. Платные услуги и дополнительные функции. Платежные технологии в e-commerce: Платежные системы для интернет-магазинов. Электронная подпись и цифровая безопасность. Интеграция платежных систем с CRM и ERP-системами. Риск-менеджмент в платежных системах: Профилактика и обнаружение мошенничества. Управление рисками неплатежей и возвратов. Безопасность данных и защита от кибератак.

Тема 4: Актуальные проблемы и перспективы развития платежных систем

Влияние цифровизации на платежную индустрию: Роль FinTech-стартапов и инноваций. Изменение поведения потребителей. Конкуренция между традиционными банками и цифровыми платформами. Будущее платежных систем: Новые технологии и тренды: блокчейн, криптовалюты, искусственный интеллект. Перспективы развития мобильных платежей и платежей с помощью биометрической аутентификации. Интеграция платежных систем с другими цифровыми сервисами. Проблемы и вызовы платежной индустрии: Регулирование и законодательство. Кибербезопасность и противодействие мошенничеству. Социальные и этические аспекты цифровых платежей. Анализ кейсов: Обзор успешных примеров развития платежных систем в различных странах. Анализ кейсов внедрения новых технологий в платежной индустрии. Обсуждение актуальных проблем и перспектив развития. Документо-ориентированные базы данных.

5.2. Учебно-тематический план

№ п/ п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоёмкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости	
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа				Самостоят ельная работа
			Об- щая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия		
1.	Тема 1: Основы платежных систем и технологий	27				27	Самостоятель- ные работы. Участие в решении задач на практи- ческих занятиях. Собеседования по домашним заданиям.
2.	Тема 2: Современные платежные системы и	27				27	
3.	Тема 3: Технологии и бизнес- модели	27				27	
4.	Тема 4: Актуальные проблемы и перспективы	27				7	
	В целом по дисциплине	108				108	Согласно учебному плану: проектная работа

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1: Основы платежных систем и технологий	Эволюция платежных систем: От традиционных к цифровым платежам. Роль банков, платежных систем и процессинговых центров. Ключевые исторические этапы развития платежных систем. Основные понятия и определения: Платежные системы, платежные инструменты, платежные сервисы. Типы платежей: карточные, безналичные, мобильные. Основные участники платежной экосистемы: эмитенты, эквайеры, процессинговые центры, платежные шлюзы. Правовые основы платежных систем: Законодательство о платежных системах и финансовых технологиях. Регуляторные органы и стандарты. Безопасность платежных систем и противодействие мошенничеству. Технологические основы: Стандарты и протоколы (EMV, PCI DSS, ISO 8583). Криптография и безопасность платежных данных. Инфраструктура платежных систем: сети, серверы, базы данных. Рекомендуемые источники литературы: 8. 1-3	Практикум по решению задач по тематике занятия в малых группах (2-4 студента) и коллективное обсуждение решений
Тема 2: Современные платежные системы и сервисы	Карточные платежные системы: Основные карточные системы: Visa, Mastercard, American Express. Типы карт: дебетовые, кредитные, предоплаченные. Технологии бесконтактных платежей: NFC, RFID. Электронные платежные системы: Системы онлайн-платежей: PayPal, Skrill, WebMoney. Системы мобильных платежей: Apple Pay, Google Pay, Samsung Pay. Криптовалюты и блокчейн-технологии в платежах. Системы мгновенных платежей: Преимущества и особенности систем мгновенных платежей. Основные системы мгновенных платежей: FAST, SberPay, QIWI. Влияние систем мгновенных платежей на платежную индустрию. Новые тренды в платежных системах: Open Banking и API-экономика. Биометрическая аутентификация и технологии распознавания лиц. Искусственный интеллект и машинное обучение в платежных системах. Рекомендуемые источники литературы: 8. 1-4	Практикум по решению задач по тематике занятия в малых группах (2-4 студента) и коллективное обсуждение решений

Тема 3: Технологии и бизнес-модели платежных систем	Платежные шлюзы и интеграция платежных систем: Функции платежных шлюзов. Процесс интеграции платежных систем с различными платформами. Проблемы безопасности и оптимизации платежных шлюзов. Модели монетизации платежных систем: Комиссии за обработку платежей. Доход от торговых операций. Программы лояльности и кэшбэк. Платные услуги и дополнительные функции. Платежные технологии в e-commerce: Платежные системы для интернет-магазинов. Электронная подпись и цифровая безопасность. Интеграция платежных систем с CRM и ERP-системами. Риск-менеджмент в платежных системах: Профилактика и обнаружение мошенничества. Управление рисками неплатежей и возвратов. Безопасность данных и защита от кибератак. Рекомендуемые источники литературы: 8. 3	Практикум по решению задач по тематике занятия в малых группах (2-4 студента) и коллективное обсуждение решений
Тема 4: Актуальные проблемы и перспективы развития платежных систем	Влияние цифровизации на платежную индустрию: Роль FinTech-стартапов и инноваций. Изменение поведения потребителей. Конкуренция между традиционными банками и цифровыми платформами. Будущее платежных систем: Новые технологии и тренды: блокчейн, криптовалюты, искусственный интеллект. Перспективы развития мобильных платежей и платежей с помощью биометрической аутентификации. Интеграция платежных систем с другими цифровыми сервисами. Проблемы и вызовы платежной индустрии: Регулирование и законодательство. Кибербезопасность и противодействие мошенничеству. Социальные и этические аспекты цифровых платежей. Анализ кейсов: Обзор успешных примеров развития платежных систем в различных странах. Анализ кейсов внедрения новых технологий в платежной индустрии. Обсуждение актуальных проблем и перспектив развития. Документо-ориентированные базы данных. Рекомендуемые источники литературы: 8. 1-4	Практикум по решению задач по тематике занятия в малых группах (2-4 студента) и коллективное обсуждение решений

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов)	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной
Тема 1: Основы платежных систем и технологий	Эволюция платежных систем: от традиционных к цифровым платежам. Роль банков, платежных систем и процессинговых центров. Ключевые исторические этапы развития платежных систем. Основные понятия и определения: Платежные системы, платежные инструменты, платежные сервисы. Типы платежей: карточные, безналичные, мобильные. Основные участники платежной экосистемы: эмитенты, эквайеры, процессинговые центры, платежные шлюзы. Правовые основы платежных систем: Законодательство о платежных системах и финансовых технологиях. Регуляторные органы и стандарты. Безопасность платежных систем и противодействие мошенничеству. Технологические основы: Стандарты и протоколы (EMV, PCI DSS, ISO 8583). Криптография и безопасность платежных данных. Инфраструктура платежных систем: сети, серверы, базы данных.	Работа с текстом лекции, основной и дополнительной литературой; составление плана изучаемого материала; конспектирование текста лекции и выписки из нее. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.
Тема 2: Современные платежные системы и сервисы	Карточные платежные системы: Основные карточные системы: Visa, Mastercard, American Express. Типы карт: дебетовые, кредитные, предоплаченные. Технологии бесконтактных платежей: NFC, RFID. Электронные платежные системы: Системы онлайн-платежей: PayPal, Skrill, WebMoney. Системы мобильных платежей: Apple Pay, Google Pay, Samsung Pay. Криптовалюты и блокчейн-технологии в платежах. Системы мгновенных платежей: Преимущества и особенности систем мгновенных платежей. Основные системы мгновенных платежей: FAST, SberPay, QIWI. Влияние систем мгновенных платежей на платежную индустрию. Новые тренды в платежных системах: Open Banking и API-экономика. Биометрическая аутентификация и технологии распознавания лиц. Искусственный интеллект и машинное обучение в платежных системах.	Работа с текстом лекции, основной и дополнительной литературой; составление плана изучаемого материала; конспектирование текста лекции и выписки из нее. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.

Тема 3: Технологии и бизнес-модели платежных систем	Платежные шлюзы и интеграция платежных систем: Функции платежных шлюзов. Процесс интеграции платежных систем с различными платформами. Проблемы безопасности и оптимизации платежных шлюзов. Модели монетизации платежных систем: Комиссии за обработку платежей. Доход от торговых операций. Программы лояльности и кэшбэк. Платные услуги и дополнительные функции. Платежные технологии в e-commerce: Платежные системы для интернет-магазинов. Электронная подпись и цифровая безопасность. Интеграция платежных систем с CRM и ERP-системами. Риск-менеджмент в платежных системах: Профилактика и обнаружение мошенничества. Управление рисками неплатежей и возвратов. Безопасность данных и защита от кибератак.	Работа с текстом лекции, основной и дополнительной литературой; составление плана изучаемого материала; конспектирование текста лекции и выписки из нее. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.
Тема 4: Актуальные проблемы и перспективы развития платежных систем	Влияние цифровизации на платежную индустрию: Роль FinTech-стартапов и инноваций. Изменение поведения потребителей. Конкуренция между традиционными банками и цифровыми платформами. Будущее платежных систем: Новые технологии и тренды: блокчейн, криптовалюты, искусственный интеллект. Перспективы развития мобильных платежей и платежей с помощью биометрической аутентификации. Интеграция платежных систем с другими цифровыми сервисами. Проблемы и вызовы платежной индустрии: Регулирование и законодательство. Кибербезопасность и противодействие мошенничеству. Социальные и этические аспекты цифровых платежей. Анализ кейсов: Обзор успешных примеров развития платежных систем в различных странах. Анализ кейсов внедрения новых технологий в платежной индустрии. Обсуждение актуальных проблем и перспектив развития. Документо-ориентированные базы данных.	Работа с текстом лекции, основной и дополнительной литературой; составление плана изучаемого материала; конспектирование текста лекции и выписки из нее. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Современные платежные системы и технологии».

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочно е средство
	«неудовлетвори тельно»	«удовлетвори тельно»	«хорошо»	«отлично»	
ПКН-4 Способность разрабатывать информационные системы и алгоритмы на основе математических методов и моделей, в том числе из области искусственного интеллекта, в решении профессиональных задач					
Демонстрирует знания в области оригинальных алгоритмов и программной реализации					
Знать: ключевые аспекты в области оригинальных алгоритмов и программной реализации	Фрагментарное представление о ключевых аспектах в области оригинальных алгоритмов и программной реализации	Неполные представления о ключевых аспектах в области оригинальных алгоритмов и программной реализации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о ключевых аспектах в области оригинальных алгоритмов и программной реализации	Сформированные систематические представления о ключевых аспектах в области оригинальных алгоритмов и программной реализации	Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тестовые задания
Уметь: демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в области оригинальных алгоритмов и программной реализации	Фрагментарное умение демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в области оригинальных алгоритмов и программной реализации	Несистематическое применение умений демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в области оригинальных алгоритмов и программной реализации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в	Сформированное умение демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в области оригинальных алгоритмов и	Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
		реализации	области оригинальных алгоритмов и программной реализации	программной реализации	
Создает оригинальные алгоритмические и программные средства в решении профессиональных задач					
Знать: оригинальные алгоритмические и программные средства в решении профессиональных задач	Фрагментарное представление об оригинальных алгоритмических и программных средствах в решении профессиональных задач	Неполные представления об оригинальных алгоритмических и программных средствах в решении профессиональных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об оригинальных алгоритмических и программных средствах в решении профессиональных задач	Сформированные систематические представления об оригинальных алгоритмических и программных средствах в решении профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тестовые задания
Уметь: демонстрировать знания, связанные с оригинальными алгоритмическими и программными средствами в решении профессиональных задач	Фрагментарное умение демонстрировать знания, связанные с оригинальными и алгоритмическими и программными средствами в решении профессиональных задач	Несистематическое применение умений демонстрировать знания, связанные с оригинальным и алгоритмическими и программными средствами в решении профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение демонстрировать знания, связанные с оригинальными алгоритмическими и программными средствами в решении профессиональных задач	Сформированное умение демонстрировать знания, связанные с оригинальными алгоритмическими и программными средствами в решении профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочно е средство
	«неудовлетвори тельно»	«удовлетвори тельно»	«хорошо»	«отлично»	
			альных задач		
Демонстрирует знания в области современных интеллектуальных технологий					
Знать: ключевые аспекты в области современных интеллектуальных технологий	Фрагментарное представление о ключевых аспектах в области современных интеллектуаль ных технологий	Неполные представления о ключевых аспектах в области современных интеллектуаль ных технологий	Сформирова нные, но содержащие отдельные пробелы представлен ия о ключевых аспектах в области современны х интеллектуа льных технологий	Сформирова нные систематиче ские представлен ия о ключевых аспектах в области современны х интеллектуа льных технологий	Вопросы для оценки знаний и умений, практико- ориентиро ванные задания, тестовые задания
Уметь: демонстрирова ть знания, связанные с ключевыми аспектами в области современных интеллектуальн ых технологий	Фрагментарное умение демонстрирова ть знания, связанные с ключевыми аспектами в области современных интеллектуаль ных технологий	Несистематич еское применение умений демонстриров ать знания, связанные с ключевыми аспектами в области современных интеллектуаль ных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение демонстрир овать знания, связанные с ключевыми аспектами в области современны х интеллектуа льных технологий	Сформирова нное умение демонстрир овать знания, связанные с ключевыми аспектами в области современны х интеллектуа льных технологий	Вопросы для оценки знаний и умений, практико- ориентиро ванные задания, тестовые задания
Выбирает интеллектуальные технологии и решает профессиональные задачи с их использованием					
Знать: интеллектуальн ые технологии и решения профессиональ ных задач с их использование м	Фрагментарное представление об интеллектуаль ных технологиях и решениях профессиональ	Неполные представления об интеллектуаль ных технологиях и решениях профессионал	Сформирова нные, но содержащие отдельные пробелы представлен ия об интеллектуа	Сформирова нные систематиче ские представлен ия об интеллектуа льных	Вопросы для оценки знаний и умений, практико- ориентиро ванные задания,

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочно е средство
	«неудовлетвори тельно»	«удовлетвори тельно»	«хорошо»	«отлично»	
	ных задач с их использование м	ьных задач с их использовани ем	льных технологиях и решениях профессион альных задач с их использован ием	технологиях и решениях профессион альных задач с их использован ием	тестовые задания
Уметь: демонстрирова ть знания, связанные с интеллектуальн ыми технологиями и решениями профессиональ ных задач с их использование м	Фрагментарное умение демонстрирова ть знания, связанные с интеллектуаль ными технологиями и решениями профессиональ ных задач с их использование м	Несистематич еское применение умений демонстриров ать знания, связанные с интеллектуаль ными технологиями и решениями профессиональ ных задач с их использовани ем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение демонстрир овать знания, связанные с интеллектуа льными технологиям и и решениями профессион альных задач с их использован ием	Сформирова нное умение демонстрир овать знания, связанные с интеллектуа льными технологиям и и решениями профессион альных задач с их использован ием	Вопросы для оценки знаний и умений, практико- ориентиро ванные задания, тестовые задания
ПКН-8 Способность создавать, описывать и качественно контролировать исполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности					
Демонстрирует знания в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности					
Знать: ключевые аспекты в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационн ыми системами	Фрагментарное представление о ключевых аспектах в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационн	Неполные представления о ключевых аспектах в области создания эффективных стратегий управления: командой, современным и	Сформирова нные, но содержащие отдельные пробелы представлен ия о ключевых аспектах в области создания эффективны	Сформирова нные систематиче ские представлен ия о ключевых аспектах в области создания эффективны х стратегий	Вопросы для оценки знаний и умений, практико- ориентиро ванные задания, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочно е средство
	«неудовлетвори тельно»	«удовлетвори тельно»	«хорошо»	«отлично»	
и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональ ной деятельности	ыми системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональ ной деятельности	информацион ными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональ ной деятельности	х стратегий управления: командой, современны ми информацио нными системами и процессами разработки программны х средств, а также знания нормативны х документов в профессион альной деятельност и	управления: командой, современны ми информацио нными системами и процессами разработки программны х средств, а также знания нормативны х документов в профессион альной деятельност и	
Уметь: демонстрирова ть знания, связанные с ключевыми асpekтами в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационн ыми системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональ ной деятельности	Фрагментарное умение демонстрирова ть знания, связанные с ключевыми асpekтами в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационн ыми системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональ ной	Несистематич еское применение умений демонстриров ать знания, связанные с ключевыми асpekтами в области создания эффективных стратегий управления: командой, современным и информацион ными системами и процессами разработки программных средств, а также знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение демонстрир овать знания, связанные с ключевыми асpekтами в области создания эффективны х стратегий управления: командой, современны ми информацио нными системами и процессами	Сформирова нное умение демонстрир овать знания, связанные с ключевыми асpekтами в области создания эффективны х стратегий управления: командой, современны ми информацио нными системами и процессами разработки программны х средств, а также знания	Вопросы для оценки знаний и умений, практико- ориентиро ванные задания, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочно е средство
	«неудовлетвори тельно»	«удовлетвори тельно»	«хорошо»	«отлично»	
	деятельности	нормативных документов в профессионал ьной деятельности	разработки программны х средств, а также знания нормативны х документов в профессион альной деятельност и	нормативны х документов в профессион альной деятельност и	
Разрабатывает эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств					
Знать: эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационн ыми системами и процессами разработки программных средств	Фрагментарное представление об эффективных стратегиях управления: командой разработчиков, современными информационн ыми системами и процессами разработки программных средств	Неполные представления об эффективных стратегиях управления: командой разработчиков , современным и информацион ными системами и процессами разработки программных средств	Сформирова нные, но содержащие отдельные пробелы представлен ия об эффективны х стратегиях управления: командой разработчик ов, современны ми информацио нными системами и процессами разработки программны х средств	Сформирова нные систематиче ские представлен ия об эффективны х стратегиях управления: командой разработчик ов, современны ми информацио нными системами и процессами разработки программны х средств	Вопросы для оценки знаний и умений, практико- ориентиро ванные задания, тестовые задания
Уметь: демонстрирова ть знания, связанные с эффективными стратегиями управления: командой разработчиков, современными	Фрагментарное умение демонстрирова ть знания, связанные с эффективными стратегиями управления: командой разработчиков,	Несистематич еское применение умений демонстриров ать знания, связанные с эффективным и стратегиями управления:	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение демонстрир овать знания,	Сформирова нное умение демонстрир овать знания, связанные с эффективны ми стратегиями управления:	Вопросы для оценки знаний и умений, практико- ориентиро ванные задания, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
информационными системами и процессами разработки программных средств	современными информационными системами и процессами разработки программных средств	командой разработчиков, современным и информационными системами и процессами разработки программных средств	связанные с эффективными стратегиями управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств	командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств	
Управляет командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований					
Знать: методы управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований	Фрагментарное представление о методах управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований	Неполные представления о методах управления командой разработчиков, современным и информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований	Сформированные систематические представления о методах управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований	Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тестовые задания
Уметь: демонстрировать знания, связанные с	Фрагментарное умение демонстрировать знания,	Несистематическое применение умений	В целом успешное, но содержащее	Сформированное умение демонстрировать	Вопросы для оценки знаний и умений,

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
методами управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований	связанные с методами управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований	демонстрировать знания, связанные с методами управления командой разработчиков, современным и информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований	отдельные пробелы умение демонстрировать знания, связанные с методами управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований	знания, связанные с методами управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований	практико-ориентированные задания, тестовые задания

7.2. Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
	1. Что такое безналичные платежи?	Переводы без наличных.
	2. Что такое мобильные платежи?	Платежи через смартфон.
	3. Что такое NFC технология	Бесконтактная связь, чип, антенна.
	4. Какие виды электронных кошельков существуют?	Онлайн, мобильные, криптовалютные.
	5. Что такое токенизация платежных данных?	Замена данных токенами.
	6. Какие тренды развития платежных систем существуют?	Мобильные, бесконтактные, криптовалютные.

	7. Какие риски связаны с использованием платежных систем?	Мошенничество, хакерские атаки, нарушения конфиденциальности.
	8. Какие проблемы платежных систем требуют решения	Инклюзивность, безопасность, удобство.
	9. Что такое EMV?	Стандарт бесконтактной оплаты.
	10. Как влияет 5G на платежи?	Скорость, стабильность, новые технологии.
	11. Что такое фрод-аналитика?	Выявление мошеннических действий.
	12. Какие типы платёжных систем существуют?	Банковские и небанковские.
	13. Какие преимущества имеют современные платёжные системы?	Удобство, безопасность, скорость, доступность.
	14. Что такое электронный кошелёк?	Виртуальный счет
	15. Какие примеры современных платёжных систем вы знаете?	Apple Pay, Google Pay, PayPal.
	16. Какие виды платежей существуют в платёжных системах?	Дебетовые, кредитные, мобильные платежи.
	17. Какие этапы обработки платежей проходят в платёжных системах?	Авторизация, подтверждение платежа, обработка транзакции, зачисление средств.
	18. Какие виды платёжных карт существуют?	Дебетовые, кредитные, prepaid и виртуальные карты.
	19. Какие основные компоненты входят в состав платёжной системы?	Правила, технологии, безопасность, удобство.
	20. Какие технологии используются для удалённой идентификации субъектов в платёжных системах?	Биометрия, одноразовые пароли, токены безопасности.

7.3. Практико-ориентированные задания

Шифр компетенции	Практико-ориентированные задания	Правильный ответ
	1. Представьте, что вы создаете схему платежной системы для онлайн-сервиса доставки еды с учетом различных способов оплаты. Укажите этапы построения этой схемы.	Выбор способов, интеграция шлюзов, обработка, подтверждение, списание.

	2. Разработайте схему платежной системы с использованием NFC технологии для оплаты проезда в общественном транспорте, учитывая возможность пополнения баланса через мобильное приложение.	Считыватель, мобильный телефон, токен, пополнение.
	3. Разработайте схему платежной системы для сервиса онлайн-бронирования путешествий с учетом возможности оплаты в различных валютах.	Выбор валюты, конвертация, оплата, подтверждение, списание.
	4. Разработайте стратегию продвижения новой платежной системы с учетом конкурентной среды и потребностей целевой аудитории.	Маркетинг, PR, партнерства, реклама, продвижение.
	5. Проведите анализ трендов развития платежных систем в контексте роста мобильных платежей. Укажите, какие тренды набирают популярность.	NFC, QR-коды, бесконтактность, удобство, безопасность.
	6. Разработайте концепцию новой платежной системы с учетом потребностей современных пользователей и трендов в сфере финансовых технологий. Укажите основные аспекты данной концепции.	Безопасность, удобство, инновации, бесконтактность, интеграция.
	7. Исследуйте преимущества мобильных платежей. Выделите наиболее явные преимущества мобильных платежей.	Удобно, быстро, безопасно, доступно, популярно.
	8. Представьте, что вы подключаете криптовалютные платежи в интернет-магазине. Какие шаги нужно предпринять для подключения криптовалютных платежей в интернет-магазине?	Платежный шлюз, кошельки, интеграция, тесты, безопасность.
	9. Разработайте план внедрения системы двухфакторной аутентификации для мобильного банковского приложения. Укажите основные этапы этого плана.	Анализ, выбор метода, настройка, интеграция, поддержка.
	10. Сформулируйте требования к безопасности для создания системы электронных платежей в медицинских учреждениях. Приведите не менее трех требований.	Шифрование, токенизация, доступы.
	11. Какие шаги нужно предпринять для интеграции системы PayPal в интернет-магазин? Укажите основные этапы до моменты тестирования.	Настройка, API, интеграция.
	12. Разработайте стратегию минимизации риска мошенничества при использовании кредитных карт в	Шифрование, мониторинг, лимиты.

	онлайн-платежах. Раскройте ключевые этапы.	
	13. Создайте алгоритм подключения системы SWIFT для международных переводов в банке. Приведите не менее трех пунктов.	Настройка, интеграция, тесты.
	14. Опишите процесс интеграции системы токенизации данных в платежную платформу. Укажите три ключевых аспекта.	Подготовка, интеграция, тестирование.
	15. Представьте, что нужно внедрить платежи через Google Pay для интернет-магазина. Какие шаги вы предпринимали?	Настройка, API, тесты, безопасность, запуск.
	16. Разработайте схему системы оповещений о подозрительных транзакциях для финансового учреждения. Укажите три соответствующих аспекта данной системы.	Анализ, мониторинг, пороги.
	17. Рассмотрите, какие этапы включает подключение системы SEPA для европейских платежей в банке? Укажите не менее трех таких этапов.	Настройка, интеграция, тесты
	18. Предложите схему работы с мультивалютными счетами для международных платежей в интернет-банкинге.	Модули, API, верификация, мониторинг, обновления.

7.4. Тесты

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
	1. Какая технология позволяет осуществлять бесконтактные платежи, используя смартфон? a) Bluetooth b) Wi-Fi c) NFC d) GPS	c
	2. Что такое PSD2? a) Протокол шифрования платежных данных. b) Система идентификации пользователей в онлайн-платежах. c) Директива Европейского Союза о платежных услугах. d) Мобильное приложение для управления банковскими счетами.	c
	3. Какой из следующих методов не является методом аутентификации в платежных системах? a) PIN-код b) Биометрия c) SMS-подтверждение d) Шифрование	d
	4. Какая из следующих технологий не относится к системам электронных платежей? a) PayPal b) WebMoney c) Bitcoin d) Visa	d

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
	5. Что такое токенизация платежных данных? а) Замена реальных данных платежной карты на уникальный код (токен). б) Шифрование платежных данных с помощью алгоритма AES. в) Аутентификация пользователя с помощью SMS-кода. г) Создание резервной копии платежных данных на сервере.	а
	6. Какой из следующих терминов не относится к сфере криптовалют? а) Блокчейн б) Майнинг в) NFC г) Децентрализация	с
	7. Какой из следующих способов не используется для оплаты товаров и услуг через интернет? а) Платежные шлюзы б) Электронные кошельки в) Банковские переводы г) NFC-оплата	d
	8. Какая из следующих технологий не применяется в системах мобильных платежей? а) QR-коды б) NFC в) Bluetooth г) SMS-сообщения	с
	9. Что такое платежный API? а) Программный интерфейс для интеграции платежных систем с другими системами. б) Протокол шифрования платежных данных. в) Система мониторинга платежных операций. г) Сервис для создания электронных кошельков.	а
	10. Какая из следующих угроз не относится к рискам в платежных системах? а) Мошенничество б) Хакерские атаки в) Сбои в работе системы г) Неправильное использование платежных данных	d
	11. Какой из следующих факторов не является ключевым при выборе платежной системы для бизнеса? а) Стоимость услуг б) Функциональность в) Безопасность г) Наличие удобного мобильного приложения	d
	12. Какой из следующих терминов не относится к сфере платежных систем? а) Токен б) Блокчейн в) API г) DNS	d

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Основная литература

1. Хоменко, Е. Г. Современные технологии в национальной платежной системе и безопасность государства: правила совмещения / Е. Г. Хоменко // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). – 2020. – № 9(73). – С. 162-170. – DOI 10.17803/2311-5998.2020.73.9.162-170. – EDN JUCPDU.
2. Современные платежные системы и технологии : Учебник / В. Л. Достов, Т. М. Какабадзе, С. В. Криворучко [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "КноРус", 2021. – 248 с. – (Бакалавриат). – ISBN 978-5-406-06685-0. – EDN CCLJXR.
3. Марусенко, К. П. Перспективы развития технологий бесконтактных платежей в современных платежных системах / К. П. Марусенко, Н. Н. Казанская // Менеджмент социальных и экономических систем. – 2017. – № 3(7). – С. 70-73. – EDN YWWQXJ.

8.2. Дополнительная литература

4. Барабицкий, И. А. Использование блокчейн технологии в современных платежных системах / И. А. Барабицкий // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. – 2022. – № 2. – С. 305-309. – EDN YUKAJJ.
5. Мырзахматова, Ж. Б. Современные платежные системы и платежные технологии / Ж. Б. Мырзахматова, К. И. Макембаева // Известия ВУЗов Кыргызстана. – 2023. – № 6. – С. 134-138. – EDN CWDQLW.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-образовательный портал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации <http://portal.ufrf.ru/>
2. Сайт департамента анализа данных и машинного обучения факультета информационных технологий и анализа больших данных.
3. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
4. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
6. Электронно-библиотечная система Znaniyum <http://www.znaniyum.com>
7. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
8. Электронно-библиотечная система издательства Проспект <http://ebs.prospekt.org/books>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
10. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников»

<https://grebennikon.ru/>

11. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
12. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
13. Национальная электронная библиотека [httpV/нэб.рф/](http://нэб.рф/)
14. Финансовая справочная система «Финансовый директор»
<http://www.1fd.ru/>
15. Ресурсы информационно-аналитического агентства по финансовым рынкам Cbonds.ru <https://cbonds.ru/>
16. СПАРК <https://spark-interfax.ru/>
17. Academic Reference <http://ar.cnki.net/ACADREF>
18. Bank Focus <http://library.fa.ru/resource.asp?id=527>
19. Пакет баз данных компании EBSCO Publishing, крупнейшего агрегатора научных ресурсов ведущих издательств мира
<http://search.ebscohost.com>
20. Электронные продукты издательства Elsevier
<http://www.sciencedirect.com>
21. Emerald: Management eJournal Portfolio
<https://www.emerald.com/insight/>
22. Информационно-аналитическая база данных EMIS Global
<https://www.emis.com/php/companies/overview/index>
23. Реферативная база данных по математике MathSciNET
<https://mathscinet.ams.org/mathscinet/>
24. Oxford Scholarship Online <https://oxford.universitypressscholarship.com/>
25. Коллекция научных журналов Oxford University Press
<https://academic.oup.com/journals/>
26. ProQuest: База данных Business Ebook Subscription на платформе Ebook Central <https://search.proquest.com/>
27. ProQuest Dissertations & Theses A&I <https://search.proquest.com/>
28. База данных RUSLANA компании Bureau van Dijk
<https://ruslana.bvdep.com/>
29. Scopus <https://www.scopus.com>
30. Электронная коллекция книг издательства Springer: Springer eBooks
<http://link.springer.com/>
31. Интерактивная финансовая информационная система компании Bloomberg
32. Система Thomson Reuters Eikon
33. Web of Science <http://apps.webofknowledge.com>
34. Developing NoSQL Solutions in Azure/ Microsoft. -
<https://www.edx.org/course/developing-nosql-solutions-azure-microsoft-dat221x-0>
35. MongoDB Documentation [Электронный ресурс]: сайт. - Режим доступа: <https://www.mongodb.com/docs/>
36. Neo4j Documentation [Электронный ресурс]: сайт. - Режим доступа: <https://neo4j.com/docs/>
37. Cassandra Documentation [Электронный ресурс]: сайт. - Режим доступа: <https://cassandra.apache.org/doc/latest/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний и практических навыков, следовательно, пропуски отдельных лекций необходимо сразу наверстывать посредством самостоятельного изучения пропущенной темы и консультаций с преподавателем, ведущим занятия.

Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Студентам следует на каждое практическое занятие приходить с результатами выполненной домашней работы предыдущего семинара. Такое требование связано с тем, что сложные программы обсуждаются и выполняются несколько семинаров подряд, и для работы по теме текущего семинара используется результаты работы на предыдущем семинаре и соответствующей домашней работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины и приобретение практических навыков по дисциплине современные платежные системы и технологии.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно. Результатом выполнения задания является применение навыков в сфере платежных систем. Задание может быть выполнено как на компьютере студента (домашнем или в компьютерном классе), так и на компьютере преподавателя (домашнем или установленным в компьютерном классе).

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения
- разбирать на семинарах и консультациях ошибки в программах и прочие непонятные вопросы.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – *зачёт*.

Критерии оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций:

- **«зачтено»** выставляется в том случае, если компетенция по дисциплине освоена. Оценка выставляется при получении обучающимся более 50 баллов. При этом он:

знает: ключевые аспекты в области оригинальных алгоритмов и программной реализации; оригинальные алгоритмические и программные средства в решении профессиональных задач; ключевые аспекты в области современных интеллектуальных технологий; интеллектуальные технологии и решения профессиональных задач с их использованием;

ключевые аспекты в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности; эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств; методы управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований;

умеет: демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в области оригинальных алгоритмов и программной реализации; демонстрировать знания, связанные с оригинальными алгоритмическими и программными средствами в решении профессиональных задач; демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в области современных интеллектуальных технологий; демонстрировать знания, связанные с интеллектуальными технологиями и решениями профессиональных задач с их использованием; демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности; демонстрировать знания, связанные с эффективными стратегиями управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств; демонстрировать знания, связанные с методами управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований.

- **«не зачтено»** выставляется в том случае, если компетенция не освоена, ответы содержат существенные ошибки, и обучающимся получено менее 50 баллов. При этом он:

не знает: ключевые аспекты в области оригинальных алгоритмов и программной реализации; оригинальные алгоритмические и программные средства в решении профессиональных задач; ключевые аспекты в области современных интеллектуальных технологий; интеллектуальные технологии и решения профессиональных задач с их использованием; ключевые аспекты в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности; эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств; методы управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований;

не умеет: демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в области оригинальных алгоритмов и программной реализации; демонстрировать знания, связанные с оригинальными алгоритмическими и программными средствами в решении профессиональных задач; демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в области

современных интеллектуальных технологий; демонстрировать знания, связанные с интеллектуальными технологиями и решениями профессиональных задач с их использованием; демонстрировать знания, связанные с ключевыми аспектами в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности; демонстрировать знания, связанные с эффективными стратегиями управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств; демонстрировать знания, связанные с методами управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. ОС Astra Linux
2. Libre Office
3. Антивирус Kaspersky

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
3. Электронная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>
4. Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» - <http://www.skrin.ru>

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

- Не предусмотрены

11.4. СУБД Cassandra

11.5. СУБД MongoDB

11.6. СУБД Neo4j

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитории для проведения занятий.