

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Высшая школа управления и инноваций



ТВЕРЖДАЮ
(и.о.декана)
/В.В.Печковская/
«29» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

IT-СИСТЕМЫ В E-COMMERCE

Уровень высшего образования:

Магистратура

Направление подготовки (специальность):

27.04.03 «Системный анализ и управление»

Форма обучения:

очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
На заседании Совета факультета
(протокол № 3, 29 мая 2023 г.)

Москва 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности 27.04.03 «Системный анализ и управление» (программа магистратуры), утвержденным приказом МГУ от 29 мая 2023 года №697.

Год (годы) приема на обучение: 2024.

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «ИТ- системы в e-commerce» является изучение и способы применения современных ИТ-технологий и систем “искусственного интеллекта” в развитии электронной коммерции в России и за рубежом.

При изучении курса ставятся следующие **задачи**:

- Изучение видов и бизнес-моделей электронного бизнеса
- Освоение способов применения технологий блокчейн, систем искусственного интеллекта и Big Data в управлении электронным бизнесе.
- Освоение методов и инструментов по обработке больших данных, на примере использования программы Python
- Решение бизнес-кейсов по использованию различных моделей e-commerce
- Изучение новых цифровых инструментов, используемых в развитии электронного бизнеса

В результате изучения данного курса, обучающиеся получают знания об особенностях использования технологии искусственного интеллекта, блокчейна в электронном бизнесе, а также получают основы анализа Больших данных с помощью программы Python.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Цифровые технологии на финансовых рынках» является дисциплиной по выбору профессионального блока вариативной части программы магистратуры.

Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в процессе изучения математических и экономических дисциплин: «Математика», «Экономика», «Общий менеджмент», «Основы бизнеса», «Системный анализ и теория принятия решений», «Методы исследования в менеджменте».

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Основы информатики
- Основы экономической теории

Уметь:

- использовать междисциплинарные системные связи наук;
- использовать программное обеспечение Microsoft ;
- применять математический инструментарий для анализа данных

Владеть:

- навыками математического анализа;
- навыками выбора наиболее актуальных направлений научных исследований, ставить задачи исследования и определять способы решения поставленных задач;
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в различных сферах деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование атора	Планируемые результаты
Универсальные компетенции		

<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.</p>	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы критического анализа; – методологию системного подхода; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; – осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; – производить анализ явлений, обрабатывать полученные результаты, делать обоснованные выводы; – определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; – навыками критического анализа; – навыками применения системного подхода к анализу проблемных ситуаций. <ul style="list-style-type: none"> – навыками интерпретации полученных данных в ходе анализа проблемной ситуации и формирования обоснованных выводов.
--	---	---

	<p>УК-1.2. Разрабатывает и обосновывает стратегию действий по решению проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p>	<p>Знать основные положения разработки стратегии действий по решению проблемной ситуации;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и обосновывать стратегию действий по решению проблемной ситуации; – использовать системный и междисциплинарные подходы к решению проблемной ситуации; <p>Владеть навыками разработки стратегии действий по решению проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p>
<p>УК-3. Способен разрабатывать, реализовывать и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, предусматривать и учитывать проблемные ситуации и риски проекта.</p>	<p>УК-3.3. Осуществляет контроль исполнения проекта на всех этапах его жизненного цикла, корректирует план реализации проекта</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы контроля исполнения проекта; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать исполнение проекта на всех этапах его жизненного цикла – корректировать план проекта; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками контроля исполнения проекта;
<p>ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний</p>	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует знание законов, естественно-научных и математических методов для использования в профессиональной деятельности в области управления в технических системах</p>	<p>Знать: фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы;</p> <p>Уметь: применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области управления в технических системах;</p> <p>Владеть: навыками использования ранее приобретенных знаний математики, естественных и технических наук при решении практических задач в области управления в технических системах.</p>

	<p>ОПК 1.2. Проводит анализ и выявляет естественно-научную сущность проблемы управления в технической системе</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – естественнонаучные методы познания; – методологию научных исследований; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ проблемы и выявлять её естественнонаучную сущность; – применять законы математики, естественных и технических наук для анализа проблемы управления в технической системе; <p>Владеть навыками определения естественно-научной сущности проблемы управления в технической системе.</p>
<p>ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения</p>	<p>ОПК-2.1. Формулирует задачи управления в технических системах на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин</p>	<p>Знать: фундаментальные разделы, профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин;</p> <p>Уметь формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин;</p> <p>Владеть методами формулирования задач профессиональной деятельности на основе знаний в области математики, естественных и технических наук.</p>
<p>ОПК-3. Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники</p>	<p>ОПК-3.1. Применяет результаты и тенденции последних достижений науки и техники для решения задач в области управления в технических системах</p>	<p>Знать: особенности развития последних достижений науки и техники в области управления в технических системах;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять тенденции технологического развития в наукоемких сферах деятельности; – решать задачи управления в технических системах с использованием современных технологий; <p>Владеть: навыками применения современных</p>

		технологий для решения задачи управления в технических системах.
	ОПК-3.2. Использует фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах	<p>Знать: общие методы решения базовых задач управления в технических системах;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания естественных наук для построения математических моделей объектов и процессов; – применять методы и способы решения базовых задач в технических системах; <p>Владеть навыками решения базовых задач управления в технических системах.</p>
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	ОПК-4.1. Выбирает и разрабатывает критерии оценки эффективности технических систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы для оценки эффективности технических систем; – критерии и показатели оценки эффективности технических систем; – особенности разработки критериальных систем оценки; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать актуальные с учетом рабочей ситуации критерии и показатели оценки эффективности технических систем; – разрабатывать критерии и показатели оценки эффективности технических систем; – формулировать вывод об эффективности технических систем; <p>Владеть: навыками разработки критериальной системы оценки эффективности технических систем на основе современных математических методов.</p>
ОПК-6. Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического	ОПК-6.1. Применяет методы математического, функционального и системного анализа	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы математического, функционального и системного анализа; – средства и методы автоматического управления техническими объектами;

<p>управления техническими объектами</p>		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать процессы автоматического управления техническими объектами; – моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками математического, функционального и системного анализа применения средств автоматического управления техническими объектами в организации; – навыками разработки отчета о функционировании автоматического управления техническими объектами в организации.
	<p>ОПК 6.2. Решает задачи моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов; – методы построения идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; – методы измерения, анализа и улучшения параметров процессов автоматического управления техническими объектами; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и моделировать процесс применения средств автоматизации деятельности организации; – разработке мероприятий по внедрению средств автоматизации управления организацией; <p>Владеть навыками принятия управленческих решений по выбору и внедрению средств автоматизации управления организацией.</p>

<p>ОПК-7. Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами</p>	<p>ОПК-7.1. Выбирает алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами</p>	<p>Знать: современные технологии и компоненты программно-технических архитектур информационных ресурсов, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними в процессе управления инновационными процессами и проектами;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; – использовать современные структурные, алгоритмические, технологические и программные решения командного взаимодействия в области управления инновационной деятельностью; <p>–</p> <p>Владеть навыками применения современных технологий и программно-технических средств в управлении инновационными процессами и проектами.</p>
<p>Профессиональные компетенции</p>		
<p><i>научно-исследовательский тип задач</i></p>		
<p>ПК-1. Способен выявлять и оценивать тенденции технологического развития в области ИТ и автоматизации организации, осуществлять технологическое прогнозирование</p>	<p>ПК-1.1. Выявляет и оценивает тенденции технологического развития в области ИТ и автоматизации организации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей; – передовой отечественный и зарубежный опыт в области развития науки и техники; – методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать научную, научно-техническую информацию в области ИТ и автоматизации организации; – выявлять и оценивать тенденции технологического развития в

		<p>научных сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать возможные результаты внедрения передовых технологических решений в области ИТ и автоматизации организации; <p style="text-align: center;">Владеть навыками подготовки предложений по повышению эффективности деятельности организации посредством внедрения ИТ и осуществления автоматизации организации.</p>
	<p>ПК-1.2. Осуществляет технологическое прогнозирование в области ИТ и автоматизации организации</p>	<p style="text-align: center;">Знать основные положения и методы технологического прогнозирования;</p> <p style="text-align: center;">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать источники информации для анализа данных, необходимых для составления прогноза в области ИТ и автоматизации организации; – применять методы анализа данных и построения математических моделей; – применять программные средства планирования, мониторинга, контроля исполнения, формирования прогнозных данных; – выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций; – прогнозировать тенденции развития науки и техники в области ИТ и автоматизации организации; <p style="text-align: center;">Владеть навыками формирования прогноза</p>

		технологического развития в области ИТ и автоматизации организации.
<i>тно-конструкторский тип</i>		
ПК-3. Способен анализировать требования архитектуры программного средства, организует разработку архитектурного проекта программного средства.	ПК-3.1. Анализирует требования архитектуры программного средства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования архитектуры программного средства; – методы анализа ПО; – модели архитектуры; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и анализировать требования архитектуры программного средства; – анализировать и оценивать архитектуру программного обеспечения на предмет атрибутов качества; <p>Владеть навыками анализа требований архитектуры программного средства.</p>
ПК-7. Способен осуществлять разработку программного продукта и структуры базы данных на основе современных методологий и средств	ПК-7.1. Планирует разработкой программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов с учётом применения современных методологий и средств	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологии и средства проектирования программного обеспечения; – методы и средства проектирования баз данных; – методы и средства проектирования программных интерфейсов; – методы принятия управленческих решений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов; – применять основные принципы и методы управления персоналом; – применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта; – составлять планы процесса разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски);

		<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять мониторинг разработки программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов; – применять современное программное обеспечение и технические средства в процессе разработки программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов; <p style="text-align: center;">Владеть навыками планирования процесса разработки программного продукта;</p>
<i>проектно-технологический тип задач</i>		
ПК-9. Способен осуществлять разработку проектов совершенствования производственной деятельности организации на основе средств автоматизации и обеспечивать функционирование автоматизированной системы управления производством.	ПК-9.1. Разрабатывает проекты совершенствования производства на основе средств автоматизации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – национальную и международную нормативную базу в области АСУП; – особенности проектирования АСУП; – основы экономики, организации производства, труда и управления; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – прогнозировать технико-экономические показатели развития производства; – оценивать необходимость и потребности организации во внедрении средств автоматизации производством; – проектировать автоматизированные средств системы управления производства в организации; <p>Владеть навыками разработки проектов совершенствования производством на основе средств автоматизации производства.</p>
	ПК-9.2. Обеспечивает функционирование автоматизированной системы управления производством в организации.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы функционирования АСУП; – методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности АСУП;

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – руководить функционированием и совершенствованием действующей в организации АСУП; – координировать деятельность подразделений организации в области АСУП – контролировать функционирование АСУП в организации; <p>Владеть навыками принятия управленческих решений по контролю и координации функционирования АСУП в организации.</p>
<i>научно-педагогический тип</i>		
<p>ПК-11. Способен разрабатывать учебно-методические материалы и осуществлять обучение по профильным дисциплинам (модулям) в рамках программ среднего профессионального образования, программ бакалавриата и программ дополнительного профессионального образования соответствующего уровня</p>	<p>ПК-11.1. Разрабатывает учебно-методические материалы по направлению профессиональной подготовки</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – положения образовательной программы по направлению профессиональной подготовки; – методы разработки методических материалов. – основные методики проведения курсов обучения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать презентации лекционных занятий по направлению профессиональной подготовки; – контрольные задания для проверки полученных знаний; <p>Владеть навыками разработки методических материалов по направлению профессиональной подготовки в рамках программ среднего профессионального образования, программ бакалавриата и программ дополнительного профессионального.</p>
	<p>ПК-11.2. Осуществляет обучение по профильным дисциплинам (модулям) в рамках программ среднего профессионального образования, программ бакалавриата и программ дополнительного профессионального образования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составляющие образовательной программы; – методы обучения. <p>Уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – проводить занятия по направлению профессиональной подготовки; – передавать полученные знания в понятной и доступной форме; – проводить контроль полученных знаний; <p>Владеть навыками преподавания учебных дисциплин и передачи знаний по профильным дисциплинам (модулям) в рамках программ среднего профессионального образования, программ бакалавриата и программ дополнительного профессионального образования.</p>
<i>организационно-управленческий тип</i>		
ПК-12. Способен выявлять проблемы организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной базы данных, анализировать и осваивать новые информационные технологии в области баз данных.	ПК-12.1. Выявляет проблемы организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной базы данных	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы функционирования баз данных; – основные тенденции развития информационных технологий в области баз данных; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать рынок перспективных баз данных, их принципиальных возможностей; – осуществлять сбор и анализ нереализованных потребностей пользователей баз данных; – анализировать проблемы организации в области информационного обеспечения; – оценивать эффективность функционирования баз данных; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выявления проблем организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной базы данных; – навыками прогнозирования состояние и осуществлять планирование по развитию баз данных в организации.
	ПК-12.2. Анализирует и осваивает новые информационные технологии в области баз данных	<p>Знать: современные и перспективные технологии в области баз данных;</p> <p>Уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – проводить мониторинг новых информационных технологий в области баз данных, появляющихся на рынке; – осваивать новые информационные технологии в области баз данных; – анализировать возможности внедрения новых информационных технологий; <p>Владеть навыками планирования освоения и внедрения в практику администрирования организации новых технологий работы с базами данных.</p>
<p>СПК-4. Способен анализировать и оценивать влияние изменений в информационной системе на основные параметры организации и/или проекта, разрабатывать рекомендации по их учёту.</p>	<p>СПК-4.1. Анализирует и оценивает влияние изменений в информационной системе на основные параметры организации и/или проекта</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы управления организационными и технологическими изменениями; – методы анализа данных; – методы системного анализа; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать готовность организации к осуществлению изменения архитектуры информационной системы; – анализировать и оценивать влияние изменений в информационной системе на основные параметры организации и/или проекта; <p>Владет навыками формирования отчета по влиянию изменений в информационной системе на основные параметры организации и/или проекта.</p>
	<p>СПК-4.2. Разрабатывает рекомендации по учёту изменений в информационной системе организации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – архитектуру информационной системы организации; – особенности развития экономической деятельности организации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учитывать изменения в экономической деятельности организации;

		<p>– формировать отчеты о необходимости изменения архитектуры информационной системы организации и её элементов;</p> <p>Владеть навыками разработки рекомендации по учёту изменений в информационной системе организации.</p>
--	--	--

Форма обучения: очная.

4. Формы контроля

Контроль за освоением дисциплины осуществляется в каждом дисциплинарном разделе отдельно.

Рубежный контроль: тестирование и контрольная работа по отдельным разделам дисциплины.

Итоговая аттестация в 3 семестре – зачет.

Результаты текущего контроля и итоговой аттестации формируют рейтинговую оценку работы обучающегося. Распределение баллов по отдельным видам работ в процессе освоения дисциплины «Python: введение в анализ данных» осуществляется в соответствии с Приложением 1.

5. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём курса – 72 часа, 2 зачетные единицы, в том числе 30 часов – аудиторная нагрузка, из которых 6 часов – лекции, 24 часов – семинары, 42 часов – самостоятельная работа студентов. Изучается на 2 курсе (3 семестр), итоговая форма отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Всего часов
Контактные занятия (всего)	30
В том числе:	-
Лекции	6
Практические занятия (ПЗ)	-
Семинары (С)	24
Лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (всего)	42
В том числе:	-
Домашние задания	10
Проектная работа	8
Подготовка к тестированию	10
Подготовка к опросу	5
Подготовка к контрольной работе	5
Вид промежуточной аттестации	
Зачет	4
Общая трудоемкость (часы)	72
Зачетные единицы	2

6. Структура и содержание дисциплины

п/п	Раздел	Содержание (темы)
-----	--------	-------------------

1	1. Введение в курс	<ul style="list-style-type: none"> • Основные направления современного электронного бизнеса • Виды электронного бизнеса • Роль IT в развитии электронного бизнеса
2	Технология блокчейн в e-commerce	<ul style="list-style-type: none"> • Сущность технологии блокчейн • Ethereum и Solana для создания смарт-контрактов в сфере e-commerce • Системы денежных переводов на блокчейне • Роль криптовалют в e-commerce • ICO , как способ привлечения инвестиций на развитие стартапа
3	Искусственный интеллект(AI) в электронной коммерции	<ul style="list-style-type: none"> • Формы применения AI в электронном бизнесе(Распознавание изображений, образов, голосовые помощники, рекомендательные системы). • Примеры Зарубежных и Российских проектов,использующих AI в своих бизнес моделях
4	BIG DATA в сфере электронного бизнеса и интернет проектов	<ul style="list-style-type: none"> • Инструменты для обработки “больших данных” • Алгоритмы машинного обучения для построения прогнозных моделей , моделей классификации и кластеризации • Введение в Python для анализа данных
5	Создание смарт-контрактов для финансовых рынков	<ul style="list-style-type: none"> • Инструменты для создания смарт-контрактов • Создание цифровых токенов по стандарту ERC-20
6	Построение регрессионных моделей	<ul style="list-style-type: none"> • Прогнозирование продаж на основе имеющихся данных интернет-магазинов • Обработка данных • Построение линейной регрессии в Python • Интерпретация модели, оценка значимости коэфф. и уравнения в целом.

Разделы дисциплин и виды занятий (ак. часы)

п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Семинар	СРС	Форма текущего контроля
1	Введение в курс	1					
2	Технология блокчейн в e-commerce	1	-	-		6	Опрос
3	Искусственный интеллект(AI) в электронной коммерции	1	-	-	4	8	Тест Домашнее задание
4	BIG DATA в сфере электронного бизнеса и интернет проектов	1	-	-	2	6	Опрос Домашнее задание
4	Функции Python для анализа данных	1	-	-	4	6	Тест
5	Создание смарт-контрактов для финансовых рынков	1	-	-	6	6	КР
6	Построение регрессионных моделей	1	-	-	6	6	Проект
	Промежуточная аттестация (зачет)					4	
	Итого	6	-	-	24	42	

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1.	Проектирование баз данных				+		
2.	Управление информацией в государственных и корпоративных структурах	+			+	+	+

7. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Управление бизнес-процессами» используются следующие образовательные технологии:

1. Стандартные методы обучения:

- лекции;
- семинары;
- письменные или устные домашние задания;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к семинарам, выполнение указанных выше письменных работ.

2. Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

- интерактивные лекции;
- анализ деловых ситуаций на основе кейс-метода и имитационных моделей;
- круглые столы;
- обсуждение подготовленных студентами рефератов;
- групповые дискуссии и проекты;
- обсуждение результатов работы студенческих исследовательских групп.

8. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Андрополос А. “Освоение биткоинов:внедрение цифровых криптовалют”//O’Reilly Media, 2022, 641с.
2. Буй Т. Развитие электронной коммерции как инструмент повышения конкурентоспособности компаний / Т.Г. Буй, И.Я. Гаврилов // Научные записки НаУКМА / Экономические науки. - Т. 172. – 2020. - С. 8-14
3. Вигна, П. Эпоха криптовалют. Как биткойн и блокчейн меняют мировой экономический порядок [Текст] / Пол Вигна, Майкл Дж. Кейси. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021. – 432 с.
4. Воттенхофер, Р. «Наука о блокчейне» [Текст] / Р. Воттенхофер – М.: Вершина, 2020. – 271 с.
5. Маловичко С. В. Анализ состояния и особенностей развития международной электронной торговли / С. В. Маловичко // Экономический журнал-XXI. - 2021. -№ 7-8 (1). - С. 17-19
6. Патраманская Л.Ю. Электронная коммерция: преимущества и недостатки / Л.Ю. Патраманская // ЕНФВ «Эффективная экономика». - 2020. - № 11. - С. 63-68
7. Поппер, Н. Цифровое Золото. Невероятная история биткойна или о том, как идеалисты и бизнесмены изобретают деньги заново [Текст] / Н. Поппер, – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2016. – 368с.
8. Рудницкий Г. Электронная коммерция: стимулы для развития // Мир информационных технологий. URL: <https://www.it-world.ru/cionews/want/154709.html>
9. Свон, М. Блокчейн. “Схема новой экономики” [Текст] / М. Свон. – М.: Олим Бизнес, 2020г. – 240 с.
10. Andreas, M. «Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies» / Antonopoulos, Andreas M. O'Reilly Media, Inc – 2014. – 298 с.

11. Alex Tapscot «Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin is Changing Money, Business, and the World»
12. Bolt, W., Oordt, “ On the Value of Virtual Currencies”// -2020г. 68с.
13. Clement J. Global retail e-commerce sales 2014-2023 // Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/> (дата обращения 20.10.2020).
14. Dannen, C. Introducing Ethereum and Solidity: Foundations of Cryptocurrency and Blockchain Programming for Beginners / Brooklyn, New-York, USA – 2017. 185 с. 15.
15. European Central Bank (2018). «Virtual currency schemes – a further analysis». <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf>
16. Nakamoto S. “Bitcoin v.0.1. Released”// The mail archive, 2009г
17. Nakamoto, S. “ Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”// -2009 Retrieved from: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
18. Provost, F., Fawcett, T. Data Science for Business / Published by O’Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472. – 2013. – 384 с.
19. Santori, M. “What New-York’s proposed Regulations Mean for Bitcoin Businesses”// Coin Desk, July 18, 2018
20. Swan M, “Blockchain: Blueprint for a new economy”// - O’Reilly Media, 2020, 395с.
21. Hileman, G., Rauchs, M. . “Global cryptocurrency benchmarking study”// Cambridge Centre for Alternative Finance. Cambridge. Retrieved from: https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2017-global-cryptocurrency-benchmarking-study.pdf
22. Тим Суонсон. «Great Chain of Numbers: a Guide to Smart Contracts, Smart Property and Trustless Asset Management»
23. Worldwide Retail and Ecommerce Sales: eMarketer's Updated Forecast and New Mcommerce Estimates for 2016—2021 // eMarketer. — 2018

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и
информационных справочных систем**

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»]: сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/>
2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>
3. <https://www.econ.msu.ru/elibrary> – электронная библиотека Экономического факультета МГУ
4. <https://www.nbmgu.ru> – Научная библиотека МГУ

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Digital market outlook - eCommerce: Russia // Statista. URL:
<https://www.statista.com/outlook/243/149/ecommerce/russia>
2. Global ecommerce statistics for 2019 and beyond // MGR Consulting Group. URL:
<https://mgrconsultinggroup.com/global-ecommerce-statistics-for-2019-and-beyond/>
3. <https://www.tensorflow.org/>
4. <https://coinmarketcap.com/>
5. <http://etherscan.io/>
6. <https://pandas.pydata.org/> – документация библиотеки pandas
7. <https://bits.media> – русскоязычный информационный сайт о криптовалюте Bitcoin
8. <https://coinmarketcap.com> – аналитика криптовалютного рынка
9. <https://cryptochan.org> – один из крупнейших агрегаторов и поставщиков новостей из сферы блокчейн и цифровой экономики в целом
10. <https://forklog.com> – Журнал ForkLog
11. Информация Центрального Банка РФ от 27 января 2014 года «Об использовании при совершении сделок «Виртуальных валют», в том числе биткоин» [сайт]. [2014]. URL:
<http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70474620> (дата обращения: 15.02.2016)
12. <http://www.bankofcanada.ca/wpcontent/uploads/2016/08/swp2016-42.pdf>
13. <https://www.statsmodels.org/stable/>- документация библиотеки pandas
14. <https://scikit-learn.org/stable/index.html>- документация библиотеки sklearn
15. <https://www.kaggle.com/> - репозиторий проектов по анализу данных
16. <https://github.com/> - репозиторий проектов на python и других языках программирования
17. <https://habr.com/ru/post/277275/>- Метод наименьших квадратов

Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплины

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Номера тем
1.	Jupyter notebook (Anaconda),Remix(среда разработки), кошельки Metamask, MEW	1-6
2.	Python 3	2-4

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе изучения курса обучающиеся обязаны соблюдать дисциплину, вовремя приходить на занятия, делать домашние задания, осуществлять подготовку к семинарам и контрольным работам, проявлять активность на занятиях.

При этом важное значение имеет самостоятельная работа, которая направлена на формирование у учащегося умений и навыков правильного оформления конспекта и работы с ним, работы с литературой и электронными источниками информации, её анализа, синтеза и обобщения. Для проведения самостоятельной работы обучающимся предоставляется список учебно-методической литературы.

10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Темы курсовых работ

Курсовая работа по дисциплине «IT-системы в e-commerce» не предусмотрена.

Темы рефератов

1. Особенности развития цифровой экономики и электронного бизнеса в России и за рубежом.
2. Зарубежные и российские компании в сфере e-commerce
3. ИИ в Российских и зарубежных компаний.
4. Бизнес проекты в сфере технологии блокчейн
5. Блокчейн в логистическом бизнесе
6. Большие данные в маркетинге, финансах, онлайн торговле
7. Сферы применения программы Python
8. Проблемы госрегулирования деятельности с криптовалютой.
9. Приоритетные направления использования блокчейн в экономике.

Вопросы для текущего контроля и самостоятельной работы студентов:

1. Современные тенденции организации и развития электронного бизнеса
2. Виды e-commerce
3. Ключевые факторы развития электронного бизнеса в России и за рубежом
4. Роль ИИ в развитии электронного бизнеса. На примере, Транснациональных и региональных компаний
5. Ключевые направления ИИ в бизнесе(распознавание визуальных объектов,изображения, рекомендации, классификации)
6. Глобализация электронного бизнеса
7. Блокчейн приложения. Их роль в финансовой сфере,логистике,онлайн-торговли
8. Почему блокчейн считается распределенной системой?
9. Задачи хеш-функций в передачи информации в системах блокчейн
10. Механизм ICO, как способ привлечения инвестиций блокчейн стартапов.
11. Место криптовалюты в инвестициях и онлайн-торговли.
12. Big Data и электронный-бизнес. Роль “больших данных” в принятии решений менеджментом компаний
13. Виды данных и типы переменных
14. Соврменные методы и инструменты для анализа данных
15. Python, Jupiter notebook,библиотека Pandas
16. Примеры использование Big data в электронном бизнесе
17. Google, Amazon, Alibaba, Yandex, Sber, Maersk, МТС,Газпром и др.: использование блокчейна, ИИ,Big Data
18. ИИ в Российских компаниях(Например, Yandex drive беспилотники)
19. Блокчейн в компании Maersk
20. Транзакции, сборы и «газ».
21. Big Data в банковском секторе.
22. Базы данных, способы сбора данных. Инструменты анализа данных

23. Смарт-контракты на блокчейне
24. Технический стандарт ERC20 для разработки смарт-контракта.
25. Смарт-контракта на языке Solidity.
26. Стратегии инвестирования в криптовалютные активы. (Применить знания из фин.анализа)

Типовые домашние задания:

1. Проанализировать и презентовать блокчейн-проект в сфере оналайн торговли, финансов, логистики и др.(групповая работа)
2. Проанализировать и презентовать способы применения ИИ в электронном бизнесе .(групповая работа. Каждая подгруппа берет компанию и анализирует ее бизнес модель с т.з. использования ИИ)
3. Подготовить данные в Excel для последующей обработки. Отчет по работе с существующими базами данных
4. Анализ данных в Python с использованием Jupiter и библиотеки Pandas. Отчеты должны быть представлены непосредственно в программе и должны содержать программные коды ,используемые для манипуляций с загруженными данными

Типовые контрольные работы

Вопросы 1

1. На примере любой компании(e-commerce) описать способы применения ИИ в рамках существующей бизнес-модели.
2. Дайте классификацию цифровым финансовым активам и охарактеризуйте каждый класс.
3. Типы переменных в анализе данных. Их характеристика.

Вопросы 2

1. На примере любой компании(e-commerce) описать применение Блокчейна в рамках существующей бизнес-модели.
2. Приведите примеры ИИ в электронном бизнесе. Какие существуют недостатки у современного ИИ?
3. Напишите 10 функций (которые знаете) ,применяемые в программе Python(библиотека Pandas) .

Вопросы3

1. На примере компании опишите , как происходит процесс анализа данных. Какие данные обрабатываются, какие инструменты используются, непосредственно, какие манипуляции происходят?
2. Какие решения принимает менеджмент на основании полученных результатов?
3. Какие задачи на сегодняшний день способен решать ИИ. Какие существуют недостатки у современного ИИ?

Пример теста для проверки знаний обучающихся

1. К электронному бизнесу относят(выберите все необходимое)?

- a) электронный обмен информацией (Electronic Data Interchange, EDI),
- b)электронное движение капитала (Electronic Funds Transfer, EFT),

- c) электронную торговлю (англ. e-trade),
- d) электронные деньги (e-cash),
- e) электронный маркетинг (e-marketing),
- f) электронный банкинг (e-banking),

2. Алгоритмы искусственного интеллекта на сегодня работают с тремя типами данных? Уберите лишнее

- a. Параметры и числа, представляющие данные с точностью выходящей за пределы, с которыми обычно имеет дело человек.
- b. Текст, его анализ, интерпретация, написание текста с использованием контекстно-зависимой обработки естественного языка
- c. Изображения и другие неабстрактные данные реального мира для анализа точечных паттернов, распознавания объектов, людей, лиц, понимания сцен, удаленной проверки банковского оборудования и обнаружения активности при мониторинге видео.
- d. Все из вышеперечисленного

3. Какой из ниже перечисленных цифровых активов привязан к реальному активу?

- a. Криптовалюта
- b. Токен
- c. Форк.
- d. Стейблкоин

4. Транснациональная логистическая компания Maersk внедрила блокчейн на базе ?

- a. Ethereum
- b. IBM Hyperledger
- c. Распределенный реестр Биткойна
- d. Ripple

5. Переменная int является?

- a. вещественной переменной.
- b. Логической
- c. Целой
- d. Символьной строкой
- e. Списком

6. На каком языке программирования был написан приложения блокчейна Ethereum?

- a. Python.
- b. C++.
- c. Solidity.
- d. Pascal.

8. На базе какого блокчейна создано большинство блокчейн-стартапов?

- a. Конечно правда, я всегда так делаю.
- b. Ложь, существующие технологии не позволяют это сделать любому желающему пользователю.

9. Как назывался первый подпольный рынок, созданный Россом Ульбрихтом, который использовал биткойн в качестве своей основной валюты?

- a. Биткоин
- b. Ripple
- c. Tron
- d. IBM Hyperledger
- e. Ethereum

10. Что такое Хеш-функция

- a. Преобразование произвольного объема данных в битовую строку фиксированной строки
- b. Кодирование входных данных
- c. Разбивка входных данных на части
- d. Способ вычисления по определенному алгоритму
- e. Распознавание лиц ИИ

11. Цифровая подпись?

- a. Нью-Йоркская фондовая биржа (NYSE).
- b. Межконтинентальная биржа (ICE).
- c. Чикагская товарная биржа (CME).
- d. Биржа опционов Чикаго (CBOE).
- e. Ни одна из вышеперечисленных. Фьючерсы доступны только для обмена на криптовалютных биржах, таких как BitMEX и Bitfinex.

12. Выберите 3 ключевых предназначения нейронных сетей?

- a. Классификация
- b. Распознавание
- c. Прогнозы
- d. Производство программного обеспечения

13. Что из следующего НЕ верно в отношении Bitcoin Cash?

- a. Bitcoin Cash был создан в ходе продолжающихся дебатов в сообществе Bitcoin по масштабированию и скорости транзакций.
- b. Роджер Вер использует bitcoin.com для убеждения новых инвесторов в том, что Bitcoin Cash – это оригинальный биткоин.
- c. Bitcoin Cash обычно называют «Bcash», потому что некоторые сторонники Bitcoin не хотят связывать форк биткоина с оригинальной валютой.
- d. Bitcoin Cash использует хэш-функцию SHA-256.
- e. Bitcoin Cash полностью удалил пределы размера блока.

14. Где находится сервер обработки биткоин-транзакций?

- a. Вашингтон, США.
- b. Лондон, Великобритания.
- c. Нераскрытое местоположение.
- d. Организация Объединенных Наций каждые два года голосует за новое место.
- e. Нигде – Bitcoin не имеет сервера обработки.

15. Что такое ETF?

- a. Фьючерс на биткоин
- b. Еврооблигация
- c. Биржевой индексный фонд
- d. Опцион на биткоин
- e. Совокупность акций

16. Приложение TensorFlow является:

- a. Комплексной платформой машинного обучения
- b. Криптовалютной биржей
- c. Беспилотники Google
- d. Блокчейн-платформой для денежных транзакций

17. На сегодняшний день объемы электронной коммерции составляют более?

- a. Более 10 трлн \$.
- b. Около 3 трлн.\$
- c. Чуть менее 1 трлн.\$.
- d. Около 300 млрд.\$

18. Одними из первых компаний , послуживших развитию элеткронного бизнеса были:

- a. Amazon
- b. Alibaba
- c. American Airlines и IBM
- d. PayPal

19. B2C-это?

- a)«взаимоотношения между коммерческими организациями».
- b)«взаимоотношения между коммерческой организацией и потребителями».
- c)«взаимоотношения между коммерческими организациями и сотрудниками (наёмными рабочими)».
- d)«взаимоотношения между организацией и правительством».
- e)«взаимоотношения между организацией и оператором связи».

20. Крупнейшей компанией в сфере электронной коммерции является:

- a. Alibaba Group
- b. Amazon
- c. Ebay
- d. Ethereum
- e. PayPal

21. Капитализация биткоина в 2021 году достигла:

- a. 200 млрд.\$
- b. 1 трлн \$
- c. 300 млрд. \$
- d. 500 млрд.\$

22. Что такое SHA-256?

- a. Безопасный алгоритм хэширования, используемый сетью Bitcoin, первоначально разработанный NSA.
- b. Набор правил, которые должны соблюдать майнеры.
- c. Схема, разработанная Крейгом Райтом, для убеждения людей, что он и есть настоящий Сатоши.
- d. Ежегодная конференция в Нью-Йорке для крипто-энтузиастов.
- e. Язык Satoshi, который использовали разработчики для конфиденциального общения.

СИСТЕМА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

№ п/п	СТРУКТУРА	Баллы по каждому модулю
1.	Оценка за активное участие в учебном процессе и посещение занятий: Всех занятий Не менее 75% Не менее 50% Не менее 25% Итого:	 5 4 3 2 до 5
2.	устный опрос в форме собеседования (УО-1) письменный опрос в виде теста (ПР-1) письменная контрольная работа (ПР-2) устный опрос в форме коллоквиума (УО-2) письменная работа в форме реферата (ПР-4) Итого:	 5 10 10 10 10 10 45
3.	Зачет	50
	ВСЕГО:	100

Пересчет на 5 балльную систему

2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
< 50	50-64	65-84	85-100

Язык преподавания: русский.

Автор (авторы) программы: преподаватель Высшей школы управления и инноваций МГУ им. М.В. Ломоносова С.С. Ивлев

Преподаватель (преподаватели) программы: преподаватель Высшей школы управления и инноваций МГУ имени М.В. Ломоносова С.С. Ивлев

