

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И**  
**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ**

**Магистратура**  
**27.04.03 «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ»**  
**Профиль «Прикладная аналитика и управление»**  
**вариативная часть**

**Форма обучения: очно-заочная**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании Совета Факультета.  
(протокол № 5, 27.08.2025 г.)

Москва 2025

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 27.04.03 «Системный анализ и управление», утвержденным приказом по МГУ утвержденным приказом по МГУ от «30» декабря 2020 г. № 1376 от 29 мая 2023 года № 697.

Годы приема на обучение 2024, 2025, 2026

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП относится вариативной части ОПОП, является обязательной для освоения.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия:

К освоению дисциплины допускаются лица, имеющие **законченное высшее образование уровня бакалавриата** (любого направления подготовки).

### **1. Входные компетенции**

Обучающийся должен обладать сформированными на уровне бакалавриата общепрофессиональными и универсальными компетенциями, включая:

- способность к системному и критическому мышлению;
- способность анализировать социально-экономические и организационные процессы;
- базовые навыки управленческой и аналитической деятельности;
- способность работать с информацией и нормативной документацией.

### **2. Входные результаты обучения**

**Знать:**

- фундаментальные положения экономики, основ программирования, бизнес-анализа;
- теоретические основы финансового анализа и инвестиционной деятельности;
- основные проблемы современной философии и подходов к их решению;

**Уметь:**

- использовать междисциплинарные системные связи наук;
- анализировать и оценивать философские проблемы при решении социальных и профессиональных задач;
- применять математический инструментарий к решению социальных и профессиональных проблем.

**Владеть:**

- навыками экономического и финансового 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. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
<p><b>УК-7.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, формировать приоритеты личностного и профессионального развития</p>	<p><b>УК-7.1.</b> Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>	<p><b>Знать</b> основы планирования траектории личностного развития и профессионального роста.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять приоритеты собственной деятельности и определять способы ее совершенствования на основе самооценки;</li> <li>– формулировать цели личностного развития и профессионального роста;</li> <li>– планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;</li> <li>– подвергать критическому анализу проделанную работу;</li> <li>– находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью самореализации и использования творческого потенциала;</li> <li>– навыками определения целей личностного и профессионального развития;</li> <li>– способностью контролировать и достигать цели личностного развития и профессионального роста.</li> </ul>

<p><b>ОПК-1.</b> Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний</p>	<p><b>ОПК-1.1.</b> Демонстрирует знание законов, естественно-научных и математических методов для использования в профессиональной деятельности в области управления в технических системах</p>	<p><b>Знать:</b> фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы;  <b>Уметь:</b> применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области управления в технических системах;  <b>Владеть:</b> навыками использования ранее приобретенных знаний математики, естественных и технических наук при решении практических задач в области управления в технических системах.</p>
<p><b>ОПК-2.</b> Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Формулирует задачи управления в технических системах на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин</p>	<p><b>Знать:</b> фундаментальные разделы, профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин;  <b>Уметь</b> формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин;  <b>Владеть</b> методами формулирования задач профессиональной деятельности на основе знаний в области математики, естественных и технических наук.</p>
<p><b>ОПК-3.</b> Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники</p>	<p><b>ОПК-3.1.</b> Применяет результаты и тенденции последних достижений науки и техники для решения задач в области управления в технических системах</p>	<p><b>Знать:</b> особенности развития последних достижений науки и техники в области управления в технических системах;  <b>Уметь:</b>  – выявлять тенденции технологического развития в наукоемких сферах деятельности;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи управления в технических системах с использованием современных технологий;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками применения современных технологий для решения задачи управления в технических системах.</p>
<p><b>ОПК-6.</b> Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами</p>	<p><b>ОПК-6.1.</b> Применяет методы математического, функционального и системного анализа</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы математического, функционального и системного анализа;</li> <li>– средства и методы автоматического управления техническими объектами;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать процессы автоматического управления техническими объектами;</li> <li>– моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками математического, функционального и системного анализа применения средств автоматического управления техническими объектами в организации;</li> <li>– навыками разработки отчета о функционировании автоматического управления техническими объектами в организации.</li> </ul>
<p><b>ОПК-7.</b> Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами</p>	<p><b>ОПК-7.1.</b> Выбирает алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами</p>	<p><b>Знать:</b> современные технологии и компоненты программно-технических архитектур информационных ресурсов, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с</p>

		<p>ними в процессе управления инновационными процессами и проектами;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;</li> <li>– использовать современные структурные, алгоритмические, технологические и программные решения командного взаимодействия в области управления инновационной деятельностью;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками применения современных технологий и программно-технических средств в управлении инновационными процессами и проектами.</p>
<p><b>ПК-1.</b> Способен выявлять и оценивать тенденции технологического развития в области ИТ и автоматизации организации, осуществлять технологическое прогнозирование</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Выявляет и оценивает тенденции технологического развития в области ИТ и автоматизации организации</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы представления научного результата на иностранном языке;</li> <li>– особенности подготовки научной публикации и выступления;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовить презентацию научного исследования, в том числе на иностранном языке;</li> <li>– представлять и аргументированно излагать результат научного исследования;</li> <li>– вести дискуссию с аудиторией в рамках академического и профессионального взаимодействия;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками представления результата научного исследования по направлению профессиональной подготовки на конференции</p>

	<p><b>ПК-1.2.</b> Осуществляет технологическое прогнозирование в области ИТ и автоматизации организации</p>	<p>или в печатном издании в рамках академического и профессионального взаимодействия.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру и основные этапы изложения результата научного исследования;</li> <li>– требования и государственные стандарты оформления научного отчета, реферата, статьи;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно и аргументированно излагать результат научного исследования по направлению профессиональной подготовки;</li> <li>– грамотно оформлять научный отчет, реферат, статью в соответствии с принятыми требованиями государственными стандартами;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками изложения и грамотного оформления научного отчета, реферата, статьи в соответствии с принятыми требованиями государственными стандартами.</p>
<p><b>ПК-3.</b> Способен анализировать требования архитектуры программного средства, организует разработку архитектурного проекта программного средства.</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Анализирует требования архитектуры программного средства</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования архитектуры программного средства;</li> <li>– методы анализа ПО;</li> <li>– модели архитектуры;</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и анализировать требования архитектуры программного средства;</li> <li>– анализировать и оценивать архитектуру программного обеспечения на предмет атрибутов качества;</li> </ul>

	<p><b>ПК-3.2.</b> Организует разработку архитектурного проекта программного средства</p>	<p><b>Владеть</b> навыками анализа требований архитектуры программного средства.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные разработки и тенденции в области проектирования ПО;</li> <li>– методы разработки и проектирования ПО;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулирование задач выбора технологий и средств разработки программного обеспечения;</li> <li>– применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности;</li> <li>– проектировать архитектуру программного обеспечения;</li> <li>– создание экономической модели архитектурного проекта программного средства;</li> <li>– применять инструменты разработки технико-экономического обоснования выбранного варианта архитектуры компонентов;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками разработки архитектурного проекта программного средства.</p>
<p><b>ПК-5.</b> Способен инициировать, планировать и осуществлять проект в области ИТ, выявлять и оценивать риски, контролировать его выполнение.</p>	<p><b>ПК-5.1.</b> Иницирует и планирует проект в области ИТ по разработке программного продукта и ИС</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теорию проектного менеджмента;</li> <li>– методы планирования проекта;</li> <li>– этапы жизненного цикла проекта;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать информацию по проекту;</li> <li>– определять задачи проекта и оценивать степень их достижения в соответствии с фазами его жизненного цикла;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать ИСР и расписание проекта;</li> <li>– разрабатывать бюджет и план финансирования проекта;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками разработки плана управления проектом и частных планов;</p>
	<p><b>ПК-5.2.</b> Контролирует выполнение проекта в области ИТ по разработке программного продукта и ИС</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы общего менеджмента;</li> <li>– теорию проектного менеджмента;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить мониторинг реализации проекта в области ИТ, выявлять отклонения от плана;</li> <li>– применять методы контроля реализации проекта;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками разработки мероприятий по компенсации отклонения от плана проекта и оценке их эффективности.</p>
	<p><b>ПК-5.3.</b> Выявляет и оценивает риски проекта в области ИТ по разработке программного продукта и ИС.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теорию проектного менеджмента;</li> <li>– методы и средства управления рисками;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять новые риски и отслеживать существующие риски;</li> <li>– анализировать и оценивать риски проекта;</li> <li>– разрабатывать перечень рисков проекта;</li> <li>– выбирать способы реагирования на риски и разрабатывать мероприятия по управлению рисками;</li> <li>– определять стратегий и приоритетов управления рисками;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками разработки плана управления рисками.</p>

<p><b>ПК-9.</b> Способен осуществлять разработку проектов совершенствования производственной деятельности организации на основе средств автоматизации и обеспечивать функционирование автоматизированной системы управления производством.</p>	<p><b>ПК-9.1.</b> Разрабатывает проекты совершенствования производственной деятельности на основе средств автоматизации</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– национальную и международную нормативную базу в области АСУП;</li> <li>– особенности проектирования АСУП;</li> <li>– основы экономики, организации производства, труда и управления;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прогнозировать технико-экономические показатели развития производства;</li> <li>– оценивать необходимость и потребности организации во внедрении средств автоматизации производством;</li> <li>– проектировать автоматизированные средств системы управления производства в организации;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками разработки проектов совершенствования производством на основе средств автоматизации производства.</p>
	<p><b>ПК-9.2.</b> Обеспечивает функционирование автоматизированной системы управления производством в организации.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы функционирования АСУП;</li> <li>– методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности АСУП;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– руководить функционированием и совершенствованием действующей в организации АСУП;</li> <li>– координировать деятельность подразделений организации в области АСУП</li> <li>– контролировать функционирование АСУП в организации;</li> </ul>

		<b>Владеть</b> навыками принятия управленческих решений по контролю и координации функционирования АСУП в организации.
<b>ПК-11.</b> 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.	<b>ПК-11.1.</b> Разрабатывает учебно-методические материалы по направлению профессиональной подготовки	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– положения образовательной программы по направлению профессиональной подготовки;</li> <li>– методы разработки методических материалов.</li> <li>– основные методики проведения курсов обучения;</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать презентации лекционных занятий по направлению профессиональной подготовки;</li> <li>– контрольные задания для проверки полученных знаний;</li> </ul> <b>Владеть</b> навыками разработки методических материалов по направлению профессиональной подготовки в рамках программ среднего профессионального образования, программ бакалавриата и программ дополнительного профессионального.
	<b>ПК-11.2.</b> Осуществляет обучение по направлению профессиональной подготовки по профильным дисциплинам (модулям) в рамках программ среднего профессионального образования, программ бакалавриата и программ дополнительного профессионального образования	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составляющие образовательной программы;</li> <li>– методы обучения.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить занятия по направлению профессиональной подготовки;</li> <li>– передавать полученные знания в понятной и доступной форме;</li> <li>– проводить контроль полученных знаний;</li> </ul>

		<b>Владеть</b> навыками преподавания учебных дисциплин и передачи знаний по профильным дисциплинам (модулям) в рамках программ среднего профессионального образования, программ бакалавриата и программ дополнительного профессионального образования.
<b>ПК-15.</b> Способен разрабатывать ИТ стратегию организации с учетом анализа бизнес-стратегии, финансового, научно-технического, производственного и кадрового потенциала, в том числе с применением инноваций, управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ.	<b>ПК-15.1.</b> Разрабатывает ИТ стратегию организации в том числе с применением инноваций	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики стратегического управления и планирования;</li> <li>– методики стратегического управления ИТ;</li> <li>– методы инвестиционного анализа;</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать цели, приоритеты и ограничения стратегии ИТ в том числе с применением инноваций;</li> <li>– выявлять и оценивать риски реализации стратегии ИТ;</li> <li>– оценивать эффективность стратегии ИТ;</li> <li>– контролировать реализацию стратегии ИТ;</li> </ul> <b>Владеть</b> навыками разработки стратегии ИТ организации.

4. Объем дисциплины (модуля) 2 з.е., в том числе 30 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 40 академических часа на самостоятельную работу обучающихся.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы</i>					Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальная работа с обучающимися	Всего	Вид	часы	Всего
1. Методы кодирования и обработки неструктурированной информации	11	лекция, 1	семинар, 2			3	подготовка к устному опросу	8	8
2. Линейные методы классификации для больших данных	13	лекция, 1	семинар, 4			5	подготовка к устному опросу  подготовка проектного задания (в формате презентации)	8	8
3. Технологии нейронных сетей для обработки больших данных	15	лекция, 1	семинар, 6			7	подготовка к устному опросу  подготовка проектного	8	8

							задания (в формате презентации)			
4. Критерий выбора моделей и методы отбора признаков при анализе больших массивов многомерных данных	15	лекция, 1	семинар, 6			7	подготовка к устному опросу  подготовка проектного задания (в формате презентации)	8	8	
5. Логические методы классификации. Методы кластеризации при работе с большими данными	16	лекция, 2	семинар, 6			8	подготовка к устному опросу  подготовка проектного задания (в формате презентации)	8	8	
Промежуточная аттестация	Экзамен						2			
<b>Итого</b>	<b>72</b>									

6. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) представлен в приложении «ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)».

Типовые задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения:



<b>2</b> <b>(неудовлетворительно)</b>	<b>3</b> <b>(удовлетворительно)</b>	<b>4</b> <b>(хорошо)</b>	<b>5</b> <b>(отлично)</b>
<b>&lt; 50</b>	<b>50-64</b>	<b>65-84</b>	<b>85-100</b>

## 7. Ресурсное обеспечение:

- **Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### а) Основная литература:

1. Шёнталер, Ф. Бизнес-процессы: языки моделирования, методы, инструменты : практическое руководство / Франк Шёнталер, Готфрид Фоссен, Андреас Обервайс, Томас Карле ; пер. с нем. - Москва : Альпина Паблишер, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-96142-482-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078471> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

### а) Дополнительная литература:

1. Программные продукты и системы : международный научно-практический журнал. - Тверь : НИИ Центрпрограммсистем, 2018. - Т. 31, № 2. - 420 с. - ISSN 0236-235X. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1016281> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Землянский, А. А. Управление информационными ресурсами в научно-исследовательской работе : учебное пособие / А. А. Землянский, И. Е. Быстренина. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2021. - 110 с. - ISBN 978-5-394-04149-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232484> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Артяков, В. В. Управление инновациями. Методологический инструментарий : учебник / В.В. Артяков, А.А. Чурсин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 206 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbooks\_1013514.Chursin. - ISBN 978-5-16-014965-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851664> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Цифровизация: практические рекомендации по переводу бизнеса на цифровые технологии. - Москва : Альпина Паблишер, 2019. - 252 с. - ISBN 978-5-9614-2849-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222514> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

5. Цифровой бизнес : учебник / под науч. ред. О. В. Китовой. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 418 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-013017-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1659834> (дата обращения: 03.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

• **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

MS Office

Python 3

R

• **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. Машинное обучение и анализ данных | Coursera –<https://ru.coursera.org/specializations/machine-learning-data-analysis>
2. Python 3 для начинающих – <https://pythonworld.ru/>
3. Официальный сайт разработчиков интерпретатора языка Python - <https://www.python.org/>
4. Визуальный исполнитель кода для языков программирования Python, Java, C, C++, JavaScript, and Ruby – <http://pythontutor.com/>
5. [www.budget.ru](http://www.budget.ru) – Финансовое казначейство РФ
6. [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru) – Министерство экономического развития и торговли РФ.
7. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Федеральная служба государственной статистики РФ.
8. [www.mcsx.ru](http://www.mcsx.ru) – Министерство сельского хозяйства РФ
9. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) – Министерство финансов РФ
10. [www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru) – Министерство образования РФ
11. [www.who.int/en/](http://www.who.int/en/) - Всемирная Организация Здравоохранения

12. [www.un.org/](http://www.un.org/) - Организация Объединенных Наций
13. [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org) – Всемирный Банк Реконструкции и Развития
14. [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) Центральный Банк Российской Федерации Макроэкономическая статистика
15. [stat.hse.ru](http://stat.hse.ru) Базы данных экономической статистики РФ
16. [www.levada.ru](http://www.levada.ru) – Аналитический Центр Юрия Левады (Левада-Центр) – российская негосударственная исследовательская организация.
17. <http://www.rbc.ru/> - РосБизнесКонсалтинг
18. <http://quote.rbc.ru/shares/> - Курсы акций, облигаций, валют и т.п.
19. <http://www.forex.ru/index.html> - Форекс.
20. <http://www.rts.ru/> - Биржа РТС.
21. [www.micex.ru/](http://www.micex.ru/) - Биржа ММВБ.

- **Описание материально-технической базы**

Для проведения образовательного процесса необходима аудитория, оборудованная компьютером и проектором, необходимыми для демонстрации презентаций. Обязательное программное обеспечение – MS Office, Python 3, R.

Материально-техническое обеспечение (МТО) соответствует необходимым требованиям, включая аудитории, ПО и доступ к базам данных и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8. Язык преподавания: русский

9. Преподаватель (преподаватели): д.э.н., профессор Высшей школы управления и инноваций МГУ имени М.В. Ломоносова Н.А. Моисеев

10. Разработчики программы: д.э.н., профессор Высшей школы управления и инноваций МГУ имени М.В. Ломоносова Н.А. Моисеев