

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



УТВЕРЖДАЮ

И.о.декана

/В.В.Печковская /

«28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА И "ЗЕЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"

Магистратура

27.04.03 «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ»

Профиль «Прикладная аналитика и управление»

дисциплина по выбору

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 является дисциплиной по выбору профессионального блока вариативной части программы магистратуры.

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;
- способность работать с нормативной документацией;
- умение применять базовые инструменты управленческого анализа.

2. Входные результаты обучения

Знать:

- основные категории менеджмента и теории организации;
- теоретические основы управления инновационными проектами;
- фундаментальные положения экономики, стратегического менеджмента и теории инноваций;
- основные проблемы современной философии и подходы к их решению;
- базовые методы анализа деятельности организации.

Уметь:

- использовать междисциплинарные системные связи наук;
- проводить анализ управленческой ситуации;
- выявлять проблемы распределения функций и ответственности;
- 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.
- цифровыми средствами обработки информации.

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
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 результатов, 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

		<p>действий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками критического анализа; – навыками применения системного подхода к анализу проблемных ситуаций; – 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-1.3. Использует логико-методологический инструментарий для решения проблемной ситуаций.</p>	<p>Знать основные положения использования логико-методологического инструментария;</p> <p>Уметь использовать логико-методологический инструментарий для решения проблемной ситуаций;</p> <p>Владеть навыками применения логико-методологического инструментария для решения проблемной ситуаций.</p>
<p>УК-2. Способен использовать философские категории и концепции при решении социальных и профессиональных задач</p>	<p>УК-2.1. Использует основные философские категории и концепции при решении социальных и профессиональных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные категории и концепции философии в их взаимосвязи с современной культурой;

	задач.	<ul style="list-style-type: none"> – главные направления философии в их историческом своеобразии; <p>Уметь использовать основные категории и концепции философии при решении социальных и профессиональных задач;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оценки результатов решения социальных и профессиональных задач с точки зрения основных философских категорий и концепций; – категориальным аппаратом современной философии.
УК-3. Способен разрабатывать, реализовывать и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, предусматривать и учитывать проблемные ситуации и риски проекта.	УК-3.1. Разрабатывает концепцию проекта, формулирует цель и задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы постановки целей и задач проекта; – основные элементы концепции проекта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цели и задачи проекта, исходя из имеющихся ограничений; – формулировать и обосновывать концепцию проекта; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками постановки целей и задач проекта; – навыками разработки концепции проекта.
	УК-3.2. Разрабатывает план реализации проекта, осуществляет его исполнение, выявляет и анализирует риски	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы планирования проекта; – структуру жизненного цикла проекта; <p>Уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать план реализации проекта; – применять методы планирования проекта; – выявлять и анализировать риски проекта; – организовать и осуществлять исполнение проекта; – предусматривать и учитывать проблемные ситуации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами планирования проекта; – навыками разработки плана проекта; – методами анализа рисков проекта.
	<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.
Общепрофессиональные компетенции		
<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</p>

		ранее приобретенных знаний математики, естественных и технических наук при решении практических задач в области управления в технических системах.
	ОПК 1.2. Проводит анализ и выявляет естественно-научную сущность проблемы управления в технической системе	<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 естественнонаучной сущности проблемы управления в технической системе.</p>
Профессиональные компетенции		
<i>научно-исследовательский тип задач</i>		
ПК-1. Способен выявлять и оценивать тенденции технологического развития в области ИТ и автоматизации организации, осуществлять технологическое прогнозирование	ПК-1.1. Выявляет и оценивает тенденции технологического развития в области ИТ и автоматизации организации	<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-

		<p>экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов;</p> <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 наукоемких 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; – оценивать возможные результаты внедрения передовых технологических решений в области ИТ и автоматизации организации; <p>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>Знать основные положения и методы технологического прогнозирования;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать источники информации для анализа данных, необходимых для составления прогноза в области ИТ и автоматизации организации;

		<ul style="list-style-type: none"> – 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>Владеть навыками формирования прогноза технологического развития в области ИТ и автоматизации организации.</p>
проектно-технологический тип задач		
<p>ПК-9. Способен осуществлять разработку проектов совершенствования производственной деятельности организации на основе средств автоматизации и обеспечивать функционирование автоматизированной системы управления производством.</p>	<p>ПК-9.1. Разрабатывает проекты совершенствования производственной деятельности на основе средств автоматизации</p>	<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 средства системы управления

		<p>производством в организации;</p> <p>Владеть навыками разработки проектов совершенствования производством на основе средств автоматизации производства.</p>
	<p>ПК-9.2. Обеспечивает функционирование автоматизированной системы управления производством в организации.</p>	<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>
организационно-управленческий тип		
<p>ПК-13. Способен принимать управленческие решения и разрабатывать план по развитию и обновлению базы данных организации.</p>	<p>ПК-13.1. Выявляет альтернативы и принимает управленческие решения по разработке плана развития и обновления базы данных организации</p>	<p>Знать основные тенденции развития информационных технологий в области баз данных;</p> <p>Уметь выявлять альтернативы на основе</p>

		<p>заданных критериев и выбирать наилучшую;</p> <p>Владеть навыками принятия управленческих решений по разработке плана развития и обновления базы данных организации.</p>
	<p>ПК-13.2. Разрабатывает план развития и обновления базы данных организации</p>	<p>Знать принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения баз данных;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать основные этапы развития и обновления версий программного обеспечения баз данных; – описывать типовые процессы по развитию и обновлению версий базы данных; <p>Владеть навыками разработки плана реализации принятых решений по перспективному развитию и обновлению базы данных организации.</p>
<p>ПК-14. Способен анализировать информационные потребности посетителей веб-сайта посредством применения современных методов сбора статистики посещаемости, осуществлять управление сайтом организации</p>	<p>ПК-14.1. Осуществляет поиск информации и мониторинг её изменения в сети Интернет и других источниках для решения задач организации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности структуры организации; – основы работы с информационными источниками и статистическими сервисами сети Интернет; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать запросы и получение информации от сотрудников организации;

		<ul style="list-style-type: none"> – согласовывать и утверждать информационные материалы; – передача информационных материалов, замечаний, исправлений между специалистами по информационным ресурсам и другими сотрудниками; – проводить мониторинг появления новой или необходимой информации внутри организации; – осуществлять поиск и мониторинг тематических сайтов для выявления новой, значимой и интересной информации для решения задач организации; – оценивать значимость и приоритетность получаемой информации; – работать с большими объемами информации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выявления потенциальных источников информации; – различными методами поиска информации в сети Интернет для решения задач организации; – составлять информационные материалы на основе поведенного анализа информации для решения задач организации; – программным обеспечением и техническими средствами для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет.
<p>ПК-18. Способен планировать, организовывать и контролировать создание, внедрение и изменение</p>	<p>ПК-18.1. Планирует создание, внедрение и изменение информационной системы.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы теории систем и системного

информационной системы.		<p>анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство и функционирование современных ИС; – современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, crm, mpr, erp..., itil, itsm); – основные этапы проведения организационных изменений; – методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов организации; – основы менеджмента; – основы финансового планирования; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать работы по созданию, внедрению и изменению ИС; – моделировать бизнес-процессы организации; – обеспечить соответствие процесса интеграции информационной системы принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; – учитывать изменения внешней и внутренней среды организации в процессе планирования ИС; <p>Владеть навыками разработки плана создания, внедрения и изменения ИС.</p>
	ПК-18.2. Организует создание, внедрение и изменение информационной системы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы командообразования; – теорию мотивации; – теорию организационного поведения;

		<ul style="list-style-type: none"> – основы управления коммуникациями; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распределять работ по созданию, внедрение и изменение информационной системы; – оценивать интересы и потенциал сотрудников (членов команды); – обеспечивать коммуникацию между сотрудниками (членами команды); – использовать методы мотивации персонала для эффективного выполнения работ; – оценивать работу персонала в проекте; – оценивать эффективность персонала и мероприятия по его развитию; – применять инструменты и методы управления персоналом; <p>Владеть навыками организации группы (команды) по созданию, внедрению и изменение информационной системы.</p>
	<p>ПК-18.3. Контролирует создание, внедрение и изменение информационной системы.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теорию менеджмента; – основные методы мониторинга и контроля выполнения работ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить мониторинг выполнения работ по созданию, внедрению и изменению информационной системы. – разрабатывать мероприятия по

		<p>исправлению отклонений от плана;</p> <p>Владеть методами контроля выполнения работ по созданию, внедрению и изменению информационной системы</p>
<p>ПК-20. Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию автоматизации логистических процессов в организации и оценивать их эффективность</p>	<p>ПК-20.1. Разрабатывает мероприятия по совершенствованию автоматизации логистических процессов в организации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теорию стратегического анализа; – принципы системы менеджмента качества; – принципы производственной системы; – методы и принципы логистики – принципы проектирования и построения логистических систем, формирования логистических связей; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать производительность логистических операций – оценивать новые технологии, разрабатывать инновационные решения и организовывать их внедрение – разрабатывать мероприятия по повышению эффективности логистических процессов организации, сокращению расходов на транспортировку и хранение товарно-материальных ценностей; – определять и рассчитывать необходимые ресурсы для выполнения логистических процессов; <p>Владеть навыками разработки мероприятий по совершенствованию автоматизации логистических процессов организации.</p>

	<p>ПК-20.2. Оценивает эффективность мероприятий по совершенствованию автоматизации логистических процессов в организации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы экономики; – основы целеполагания; – основы управления проектом – основы экономики и анализа финансово-хозяйственной деятельности; – методы оценки экономической эффективности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать критерии и показатели оценки; – оценивать результаты совершенствованию логистических процессов в организации. <p>Владеть навыками оценки эффективности мероприятий по совершенствованию логистических процессов в организации.</p>
<p>Специализированные профессиональные компетенции</p>		
<p>СПК -2. Способен применять методы анализа данных для разработки продуктовой и технологической стратегии развития организации.</p>	<p>СПК-2.1. Применяет методы анализа данных для разработки продуктовой и технологической стратегии развития организации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные разделы математики; – методы системного анализа; – теорию продуктового менеджмента; – теорию стратегического менеджмента; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики,

		<p>системного анализа для принятия решений в области решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы анализа данных; – применять инструментальные и программные средства для анализа данных; – анализировать и оценивать инновационный потенциал организации; – проводить маркетинговое исследование рынка и продуктов конкурентов; – применять методы разработки стратегии развития организации; <p>Владеть навыками анализа данных для решения профессиональных задач с применением современных технологий по разработке продуктовой и технологической стратегии развития организации.</p>
--	--	--

4. Объем дисциплины (модуля) составляет 72 академических часа, 2 зачётные единицы, в том числе 28 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 44 академических часов 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. Введение в курс. Декарбонизация и циркулярная экономика как ключевые тренды устойчивого развития.	10	лекция, 2	семинар, 2			4	подготовка к устному опросу	6	6
2. Углеродное регулирование в мире. Институционально-правовые основы практик устойчивого развития в России	10	лекция, 2	семинар, 2			4	подготовка к устному опросу	6	6
3. Циркулярная экономика: сущность, возможности и барьеры	13	лекция, 3	семинар, 2			5	подготовка к устному опросу подготовка проектного задания (в формате презентации)	8	8
4. Механизмы реализации экономики замкнутого	13	лекция, 3	семинар, 2			5	подготовка к устному опросу	8	8

цикла									
5. Развитие зелёной энергетики и внедрение технологий декарбонизации	14	лекция, 4	семинар, 2			6	подготовка к устному опросу подготовка проектного задания (в формате презентации)	8	8
6. Зелёное финансирование. Раскрытие информации в области устойчивого развития. Рейтинги ESG	12	лекция, 2	семинар, 2			4	подготовка к устному опросу	8	8
Промежуточная аттестация	Зачет						2		
Итого	28								

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:

Вопросы для устного опроса.

Тест.

Варианты проектных заданий по темам 3, 5 (10 вариантов по каждой теме).

Вопросы к зачёту.

Шкала и критерии оценивания (шкала и критерии оценивания могут быть едиными (типовыми) для всех дисциплин (модулей), входящих в ОПОП)

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: <div style="text-align: right;"> Всех занятий Не менее 75% Не менее 50% Не менее 25% </div> Итого:	 5 4 3 2 до 5
2.	устный опрос в форме собеседования проектное задание в формате презентации Итого:	15 30 45
3.	Устный ответ по вопросам к зачёту	50
	ВСЕГО:	100

Пересчет на 5 балльную систему

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

7. Ресурсное обеспечение:

• Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) Основная литература:

1. ФЗ от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
2. ФЗ от 02.07.2021 г. № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов».
3. Коданева С.И. / Зеленая экономика - от осмысления содержания концепции к практике ее реализации (опыт России и зарубежных стран) : монография / С.В. Коданева. — Москва : РУСАЙНС, 2020. — 144 с.
4. Семянникова О. А. Циклическая экономика в России и странах зарубежья // Актуальные исследования. 2020. №8 (11). С. 115-117
5. Колесник Г.В., Меркулина И.А. / Методы эффективного обращения с отходами производства и потребления на основе замкнутого цикла: монография. / 2-е издание Дашков и К – 2021. – 182 с.
6. Рязанова О.Е., Золотарева В.П. / Циркулярная экономика / КноРус - 2020 - 117с.
7. Хартанович, Е. А. / Экономика природопользования : учебное пособие / Е. А. Хартанович.
8. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020. — 82 с.
9. Экономика замкнутого цикла и здоровье: возможности и риски [Circular economy and health: opportunities and risks]. / Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2019. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. – 128 с.
10. Sustainable Finance and ESG. Risk, Management, Regulations, and Implications for Financial Institutions / C. Gaganis, F. Pasiouras, M. Tasiou, C. Zopounidis Springer International Publishing. 2023. – 200 с. – ISBN: 978–3–031–24282–3. – DOI: <https://doi.org/10.1007/978–3–031–24283–0/>.
11. United Nations Environment Programme (2024): Global Resources Outlook 2024: Bend the Trend – Pathways to a liveable planet as resource use spikes. International Resource Panel. – URL: Planetary boundaries - Stockholm Resilience Centre.
12. Координация международной статистической работы в регионе ЕЭК: Количественная оценка ЭЗЦ/Конференция европейских статистиков. 69-я исполнительная сессия/ ЕЭК, ООН 23–25 июня 2021.

а) Дополнительная литература:

1. Гурьева М.А. Построение теоретических прогнозных сценариев развития циркулярной экономики в России // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Том 10. – № 8.– С. 2151-2178
2. Гурьева М.А. Циркулярная экономика как инновационная модель развития социально- экономического пространства // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Том 9. – № 4. – С. 1295-1316
3. Доклад ООН о технологиях и инновациях за 2023 год // UNtrade&development : сайт. – URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2023overview_ru.pdf

4. Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. / Пределы роста. 30 лет спустя / Пер. с англ. – М.:ИКЦ «Академкнига», 2007 – 342с.
5. Молчанова С.М., Самойлов А.В. Циркулярная экономика в условиях индустриализации и урбанизации // Экономические отношения. – 2020. – Том 10. – № 1. – С. 135-148.
6. Остром Э. /Управляя общим. Эволюция институтов коллективной деятельности. / Пер. с Англ. -М.: Мысль, ИРИСЭН, 2011.
7. Современные тренды экологически устойчивого развития. Международная научная конференция, посвященная памяти академика Т.С. Хачатурова : Сборник тезисов / Под ред. С.Н. Бобылева, И.Ю. Ховавко. – М. : Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2018. – 202 с.

- **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

MS Office, Foxit PhantomPDF

- **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. The World Bank: офиц. сайт. – URL: <https://www.worldbank.org>
4. Our World in Data: [сайт]. – URL: <https://ourworldindata.org/>
5. <https://www.econ.msu.ru/elibrary> – электронная библиотека Экономического факультета МГУ
6. <https://www.nbmgu.ru> – Научная библиотека МГУ

- **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

7. <https://www.rbc.ru> – «РосБизнесКонсалтинг».
8. <https://www.forbes.ru>: – URL: Forbes.ru.
9. <https://www.oecd.org> – Организация экономического сотрудничества и развития.
10. <https://ellenmacarthurfoundation.org/> - Сайт фонда Эллен Макартур по исследованию и продвижению циркулярной экономики.
11. <https://www.vopreco.ru> – Журнал «Вопросы экономики».
12. <https://www.unep.org/> – Сайт ЮНЕП - программы ООН по окружающей среде.
13. <https://xn--90ab5f.xn--p1ai/> – Официальный сайт ВЭБ.РФ.
14. <https://www.skolkovo.ru/centres/esg/> – Центр устойчивого развития SKOLKOVO.

15. <https://www.ipcc.ch/> – The Intergovernmental Panel on Climate Change.

- **Описание материально-технической базы**

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

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): к.э.н., Маслов Сергей Евгеньевич

10. Разработчики программы: к.э.н., Маслов Сергей Евгеньевич