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

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Магистратура
27.04.05 «ИННОВАТИКА»
(интегрированная)

Форма обучения: очная

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

Москва 2025

Рабочая программа дисциплины «Системный анализ и теория принятия решений» разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки/ специальности 27.04.05 "Инноватика", утвержденным приказом по МГУ от 30.12.2020 № 1376.

Год (годы) приема на обучение_____

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО: относится к базовой части ОПОП ВО, реализуется на 1 году обучения (1 курс, 1 семестр).

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (если есть): основывается на знании следующих дисциплин программы бакалавриата: «Математика» «Экономика», «Общий менеджмент» и «Методы исследования в менеджменте», а также дисциплины программы магистратуры – «Моделирование и количественные методы анализа в бизнесе».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора**	**Планируемые результаты**
Универсальные компетенции		
УК-5. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке (иностранных языках), для академического и профессионального взаимодействия	**УК-5.1.** Устанавливает и развивает коммуникацию на государственном и иностранном языке (иностранных языках) в процессе академического и профессионального взаимодействия	**Знать:** − основы коммуникативного поведения (вербального и невербального); − методы коммуникации в деловой среде; − структуру и основные языковые клише переговоров; − современные информационно-коммуникационные технологии в сфере академического и профессионального взаимодействия; **Уметь:** − понимать иноязычную устную и письменную академическую речь; − осуществлять коммуникацию на иностранном языке (иностранных языках); − вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета; − устанавливать контакты и осуществлять коммуникацию в деловой среде; **Владеть:** − навыками межкультурного взаимодействия с использованием современных коммуникативных технологий; − навыками устной и письменной речи на государственном и иностранном языке (иностранных языках) для поддержания профессионального делового общения; − навыками самостоятельного

		поиска знаний и их освоения для улучшения своих языковых способностей; − навыками активного восприятия аргументации собеседника, выражения эмпатии, убеждения с использованием адекватных языковых средств.
	УК-5.2. Участвует в научных конференциях, форумах, деловых встречах, конкурсах проектов, аргументированно и конструктивно представляет результаты академической и профессиональной деятельности.	**Знать:** − структуру научной публикации и бизнес-презентации; **Уметь:** − вести дискуссию по направлению подготовки; − проводить переговоры и совещания; − представлять и аргументированно отстаивать свою позицию в академических и профессиональных дискуссиях на государственном и иностранном языке (иностранных языках). − находить компромиссные решения в дебатах и применять адекватные языковые средства для их достижения;
	УК-5.3. Составляет, переводит и редактирует тексты на государственном и иностранном языке (иностранных языках) в рамках академического и профессионального взаимодействия	**Знать:** − жанровые разновидности текстов; − приемы и технологии перевода. **Уметь:** − переводить тексты на иностранном языке профессиональной направленности в устной и письменной формах на русский язык; − осуществлять поиск информации на иностранном языке, систематизировать, обобщать и анализировать её; − исключать избыточную информацию, вести дискуссию по теме специальности; находить компромиссные решения в дебатах и применять адекватные языковые средства для их достижения; − вести деловую переписку и

		осуществлять электронную коммуникацию в рамках академического и профессионального взаимодействия; **Владеть:** − методами анализа периодической печати по направлению подготовки; − навыками перевода аутентичного текста по направлению подготовки; − принимать участие в академических и профессиональных дискуссиях на государственном и иностранном языке (иностранных языках);
УК-6. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**УК-6.1.** Учитывает обычаи, нормы поведения, культурные особенности в процессе социального и профессионального взаимодействия	**Знать:** − исторические типы культур и их особенности; − механизмы межкультурного взаимодействия; − принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов; **Уметь:** выявлять и учитывать культурные особенности людей в процессе социального и профессионального взаимодействия с ними; **Владеть** навыками межличностного взаимодействия с людьми с учетом их культурных особенностей.
	УК-6.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.	**Знать:** − основы межкультурной и межличностной профессиональной коммуникации; − сущность организационной культуры, ее элементы и уровни, типологии, национальную специфику; − специфику управления персоналом мультинациональных организаций и проектов; **Уметь:** − определять тип организационной

		культуры; − осуществлять межкультурную и межличностную профессиональную коммуникацию; − выявлять особенности организационной культуры в организации; **Владеть:** навыками организации эффективного взаимодействия с учетом межкультурных различий для решения социальных и профессиональных задач.
	УК-7.2. Оценивает требования рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста, определяет стратегию профессионального развития	**Знать:** − требования рынка труда и предложения образовательных услуг в сфере профессиональной деятельности; − методы оценки личностного и профессионального потенциала сотрудника; **Уметь:** − выявлять и оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг; − оценивать личностный и профессиональный потенциал; − планировать профессиональную карьеру; **Владеть:** − способностью выстраивать, реализовывать и корректировать траекторию собственного профессионального роста с учётом изменяющихся условий рынка труда на основе принципов непрерывного обучения; − способностью самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности; − способностью определять стратегию профессионального развития.
УК-12. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	**УК-12.1.** Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного	**Знать** основы планирования траектории личностного развития и профессионального роста.

способы ее совершенствования на основе самооценки, формировать приоритеты личностного и профессионального развития	развития и профессионального роста	**Уметь**: – выявлять приоритеты собственной деятельности и определять способы ее совершенствования на основе самооценки; – формулировать цели личностного развития и профессионального роста; – планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; – подвергать критическому анализу проделанную работу; – находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; **Владеть:** – способностью самореализации и использования творческого потенциала; – навыками определения целей личностного и профессионального развития; – способностью контролировать и достигать цели личностного развития и профессионального роста.
	УК-12.2. Оценивает требования рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста, определяет стратегию профессионального развития	**Знать:** – требования рынка труда и предложения образовательных услуг в сфере профессиональной деятельности; – методы оценки личностного и профессионального потенциала сотрудника; **Уметь:** – выявлять и оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг; – оценивать личностный и профессиональный потенциал; – планировать профессиональную карьеру; **Владеть:** – способностью выстраивать, реализовывать и корректировать траекторию собственного профессионального роста с учётом изменяющихся условий рынка труда

		на основе принципов непрерывного обучения; − способностью самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности; − способностью определять стратегию профессионального развития.
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии	**ОПК-5.1.** Проводит патентные исследования и применяет нормативные и правовые акты регулирования в сфере интеллектуальной собственности	**Знать:** − методологию патентных исследований; − современную нормативно-правовая базу патентных исследований; − содержание и этапы проведения патентных исследований; − средства и методы патентного поиска; **Уметь:** − самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности знания в области интеллектуальной собственности, в том числе с помощью информационных технологий; − анализировать патентные документы и выделять из них данные, необходимые для решения различных задач патентных исследований; − обобщать и систематизировать отобранную информацию под решаемые задачи; − оформлять результаты патентных исследований в соответствии с нормативными требованиями; **Владеть:** − навыками использования методов анализа, применяемых в практике проведения патентных исследований; − навыками оформления отчета о патентных исследованиях.
	ОПК-5.2. Распоряжается правами на результаты интеллектуальной деятельности для решения	**Знать:** − этапы и тенденции инновационного развития организации (отрасли);

	задач в области развития науки, техники и технологии	– тенденции развития науки и техники в мире; – основные закономерности инновационной деятельности; **Уметь:** – прогнозировать тенденции развития уровня науки и техники в профессиональной сфере; – систематизировать, обобщать и оформлять соответствующим образом результаты исследований; – проводить экономический анализ методов коммерциализации прав на интеллектуальную собственность; – проводить маркетинговые исследования рынка интеллектуальной собственности в профильной сфере; **Владеть:** – навыками оценки коммерческого потенциала интеллектуальной собственности; – навыками разработки рекомендаций по методам введения в оборот прав на ИС.
ОПК-6. Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	**ОПК-6.1.** Осуществляет сбор и анализ научно-технической информации	**Знать:** – нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на научно-техническую документацию; – методы анализа научных данных; **Уметь:** – применять нормативную документацию в соответствующей области знаний; – применять методы анализа научно-технической информации; **Владеть:** – навыками сбора и анализа и обработки научно-технической информации передового отечественного и

		международного опыта; − навыками проведения маркетинговых исследований научно-технической информации.
	ОПК-6.2. Обобщает отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	**Знать:** − отечественную и международную нормативную базу регулирующую научно-исследовательскую, научно-техническую, инновационную и − экспертно-аналитическую деятельность организации; − отечественный и международный опыт управления инновациями и построения экосистем инноваций; − научную проблематику в области управления инновациями и построения экосистем инноваций. **Уметь:** − применять методы анализа информации в области управления инновациями и построения экосистем инноваций; − обобщать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования; − готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях; **Владеть** навыками анализа научных проблем в области управления инновационной деятельностью и развитию экосистем инноваций.
ОПК-8. Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	**ОПК-8.1.** Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам	**Знать:** − методы и средства планирования и организации научных исследований; − методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;

		Уметь: – применять методы проведения научного исследования и эксперимента; – оформлять результаты научного исследования и проводимого эксперимента; **Владеть:** – навыками проведения научного исследования и эксперимента; – навыками составления отчетов по результатам проведенного научного исследования и эксперимента.
	ОПК-8.2. Обрабатывает результаты научного исследования и эксперимента с применением современных информационных технологий и технических средств	**Знать** современные информационные технологии и технические средства обработки результатов научного исследования и эксперимента; **Уметь:** – выбирать информационные технологии и технические средства обработки результатов научного исследования и эксперимента с учётом их специфики; – применять информационные технологии и технические средства обработки результатов научного исследования и эксперимента; **Владеть** навыками применения информационных технологий и технических средства обработки результатов научного исследования и эксперимента.
Профессиональные компетенции		
ПК-9. М Способен планировать и осуществлять мероприятия по адаптации организации к изменяющимся условиям рынка с учётом тенденций развития науки и техники, руководить процессом организационных изменений при внедрении	**ПК-9.1. М** Планирует и осуществляет мероприятия по адаптации организации к изменяющимся условиям рынка с учётом тенденций развития науки и техники	**Знать:** – принципы и основные положения теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования; – классификация и основные

новой техники и технологий		методы моделирования бизнес-процессов; **Уметь:** − оценивать инновационный потенциал организации; − планировать мероприятия по внедрению и сокращению сроков освоения новой техники и технологии, рациональному использованию ресурсов, повышению эффективности деятельности организации, улучшению качества продукции, совершенствованию организации труда; **Владеть** навыками разработки плана совершенствования организации производства, труда и управления на основе внедрения новейших технических и телекоммуникационных средств.
	ПК-9.2. М Руководит процессом организационных изменений при внедрении новой техники и технологий	**Знать:** − современные принципы и технологии менеджмента; − особенности осуществления организационных изменений; − программы (инструменты) корпоративных инноваций; **Уметь:** − оценивать готовность организации к осуществлению организационных изменений и корпоративных инноваций; − анализировать барьеры осуществления организационных изменений и разрабатывать меры по их устранению; − анализировать инновационный потенциал организации и выбирать соответствующие программы (инструменты) корпоративных инноваций;

		– принимать управленческие решения по осуществлению организационных изменений при внедрении новой техники и технологий; **Владеть** – навыками принятия управленческих решений по осуществлению организационных изменений при внедрении новой техники и технологий; – навыками руководства и организации процесса планирования организационных изменений.

4. Объем дисциплины (модуля) 3 з.е., в том числе 36 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 72 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) ***Виды контактной работы, часы[1]***					**Самостоятельная работа обучающегося** ***Виды самостоятельной работы, часы***		
		Занятия лекционного	Занятия семинарского	Групповые	Индивидуальная работа с	**Всего**	**Реферат**	**КР**	**Всего**
Методология системного анализа	10	2	2			4	6		6
Однокритериальные оптимизационные модели	20	4	4			8		12	12
Многокритериальные оптимизационные модели	16	2	2			4		12	12
Принятие решений в условиях риска	16	2	2			4	12		12
Многошаговые ситуации принятия решений	24	4	4			8		16	16
Принятие решений в условиях неопределенности	18	4	4			8	10		10
Промежуточная аттестация_____	Контрольные работы						40		
Итого	108	36					72		

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

7. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Косоруков О.А. Системный анализ и теория принятия решений: учебник. – Москва: Издательство Московского университета, 2023. ISBN 978-5-19-011808-7.– 303 с.
2. Базилевич, С.В. Количественные методы в управлении. Учебное пособие [Текст] / С.В. Базилевич, Е.Ю. Легчилина. – М.: КНОРУС, 2016. – 154 с.

[1] *Текущий контроль успеваемости может быть реализован в рамках занятий семинарского типа, групповых консультаций или индивидуальной работы с обучающимися*

3. Копнова, Е. Д. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Текст]/ Е. Д. Копнова. - М.: Юрайт, 2017. - 413 с.
4. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Текст]/ А. В. Королев. — М.: Юрайт, 2017. — 280 с.
5. Карасев, А. П. Маркетинговые исследования и ситуационный анализ: учебник и практикум для прикладного бакалавриата [Текст]/ А. П. Карасев. — М.: Юрайт, 2016. — 323 с.
6. Малугин, В. Количественный анализ в экономике и менеджменте. Учебник [Текст] / В. Малугин, Л. Фадеева. – М.: Ифра-М, 2016. – 624 с.
7. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Текст]/ Д. С. Набатова. – М.: Юрайт, 2017. – 292 с.
8. Трофимова, Л. А. Методы принятия управленческих решений: учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст]/ Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов. – М.: Юрайт, 2017. – 335 с.
9. Сигел, Э.Ф., Практическая бизнес-статистика [Текст] / Э.Ф. Сигел - М.: Вильямс, 2016. – 1056 с.

Дополнительная литература

1. Ассен, М. Ключевые модели менеджмента: 60 моделей, которые должен знать каждый менеджер [Электронный ресурс] / М. ван Ассен, Г. ван дер Берг, П. Питерсма; пер. с англ. В. Егорова. – 4-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2014. – 319 с.
2. Бююль, А. П.SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей [Текст] / А. Бююль, П. Цефель. - СПб.: ДиаСофтЮП, 2005. – 608с.
3. Галочкин, В. Т. Эконометрика: учебник и практикум для прикладного бакалавриата [Текст] / В. Т. Галочкин. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 288 с.
4. Дюк, В. Data Mining. Учебный курс [Текст] / В. Дюк, А. Самойленко. – Спб.: Питер, 2001, - 368 с.
5. Исследование операций в экономике: учебник для академического бакалавриата / под ред. Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2017. — 438 с.
6. Ковалев, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика для экономистов: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Текст] / Е. А. Ковалев, Г. А. Медведев; под общ. ред. Г. А. Медведева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2017. — 284 с.
7. Косоруков О.А. Методы количественного анализа в бизнесе: Учебник [Текст] / О.А. Косоруков. – М.: Инфра-М, 2005. – 368 с.
8. Томас, Р. Количественные методы анализа в хозяйственной деятельности [Текст] / Р. Томас; Пер. с англ. - М.: Дело и сервис, 1999. - 432 с.
9. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в microsoft excel: учебное пособие для вузов [Текст] / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2017. — 353 с.
10. Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K. Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software. — 2nd edition. — New York: Springer-Verlag, 2006. — С. 528. — ISBN 0-387-45281-8.

- Перечень лицензионного программного обеспечения
  Обязательное программное обеспечение – MS Office
- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. http://link.springer.com – Электронные ресурсы издательства Springer
2. http://www.academicearth.org/subjects/algebra. – Видеолекции ведущих ученых мира
3. http://www.info.sciverse.com/sciencedirect/ books/subjects/mathematics. – Электронные ресурсы издательства Elsevier
4. http://www.intuit.ru/ – Национальный открытый университет «ИНТУИТ» – текстовые и видеокурсы по различным наукам
5. http://www.mathnet.ru/php/presentation.phtml?eventID=15&option_lang=rus#PRELIST15 – Видеотека лекций по математике
6. Math-Net.Ru. – Общероссийский математический портал
7. www.intuit.ru – Интернет-университет информационных технологий
8. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/75f2ec40-e574-10d2-24eb-dc9b3d288563/25892/?interface=themcol – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

- Описание материально-технической базы

Для проведения образовательного процесса требуется аудитория с трансформируемым пространством, оборудованная компьютером и проектором, необходимыми для демонстрации презентаций. Обязательное программное обеспечение – MS Office.

8. Язык преподавания русский

9. Преподаватель (преподаватели) д.т.н, профессор Косоруков Олег Анатольевич

10. Разработчики программы д.т.н, профессор Косоруков Олег Анатольевич