

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.Лечковская /
«28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Магистратура

27.04.03 «ИННОВАТИКА»

Профиль «Управление инновационным бизнесом»

Форма обучения: очно-заочная

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

Москва 2025

На обратной стороне титула:

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 27.04.05 «Инноватика», утвержденным приказом по МГУ от «30» декабря 2020 г. № 1376 (в редакции приказов МГУ от 21 декабря 2021 года № 1404, от 29 мая 2023 № 702).

Год (годы) приема на обучение 2024, 2025, 2026.

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП относится к вариативной части ОПОП, является дисциплиной по выбору студента. Освоение дисциплины направлено на формирование практических навыков анализа и оптимизации производственных процессов, внедрения инструментов бережливого производства для повышения эффективности организаций и устранения потерь. Предварительная специальная подготовка не требуется; достаточно базовых знаний в области управления производством, организации производства и системного анализа, полученных в рамках подготовки по программам бакалавриата.

2.1. Входные компетенции

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

- способность к логическому мышлению и системному анализу производственных процессов;
- умение работать с информацией, включая технологические карты, производственные графики и данные об эффективности;
- готовность использовать цифровые инструменты для анализа производственных показателей;
- навыки самостоятельного освоения новых методик управления производством;
- готовность к командной работе при решении задач оптимизации бизнес-процессов.

2.2. Входные результаты обучения

Знать:

- базовые понятия производственных систем и процессов;
- основные принципы организации производства и управления технологическими процессами;
- методы анализа эффективности производства и выявления узких мест;
- общие подходы к оптимизации производственных систем.

Уметь:

- анализировать производственные процессы и выявлять потери;
- строить карты процессов и value stream mapping;
- использовать базовые инструменты производственного учета;
- формулировать предложения по улучшению производственных процессов.

Владеть:

- навыками работы с производственной документацией;
- приемами анализа данных о производительности и загрузке оборудования;
- методами оценки эффективности производственных систем;
- навыками документирования результатов анализа производственных процессов.

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

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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: основные методы критического анализа; методологию системного подхода. Уметь: 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. Владеть: технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыками критического анализа; навыками применения системного подхода к анализу проблемных ситуаций; навыками интерпретации полученных</p>

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
		данных и формирования обоснованных выводов.paste.txt
	УК-1.2. Разрабатывает и обосновывает стратегию действий по решению проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	Знать: основные положения разработки стратегии действий по решению проблемной ситуации. Уметь: разрабатывать и обосновывать стратегию действий по решению проблемной ситуации; использовать системный и междисциплинарные подходы к решению проблемной ситуации. Владеть: навыками разработки стратегии действий по решению проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.paste.txt
	УК-1.3. Использует логико-методологический инструментарий для решения проблемной ситуаций	Знать: основные положения использования логико-методологического инструментария. Уметь: использовать логико-методологический инструментарий для решения проблемной ситуаций. Владеть: навыками применения логико-методологического инструментария для решения проблемной ситуаций.paste.txt
	УК-1.4. Формулирует научно обоснованные гипотезы, применяет	Знать: основные положения формулирования научно обоснованных гипотез; методы научного познания. Уметь: формулировать научно

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	методологию научного познания в профессиональной деятельности	обоснованные гипотезы; применять методологию научного познания в профессиональной деятельности. Владеть: навыками формулирования научно обоснованных гипотез в решении задач профессиональной деятельности; навыками применения методов научного познания в решении профессиональных задач.paste.txt
УК-4. Способен организовывать и осуществлять руководство работой команды (группы), вырабатывая и реализуя командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-4.1. Выбирает актуальную стратегию для эффективного формирования и развития команды (группы)	Знать: методы управления командой (группой); стратегии формирования и развития команды (группы). Уметь: формировать команду (группу); применять командные стратегии, соответствующие текущей ситуации; планировать и осуществлять контроль развития команды (группы). Владеть: навыками управления командой (группой) для достижения поставленной цели.paste.txt
	УК-4.2. Планирует и контролирует работу команды (группы) с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	Знать: методы планирования работы команды (группы); особенности психологии межличностных отношений в команде (группе). Уметь: планировать и распределять рабочие задачи между членами команды (группы) с учетом их личностных особенностей;

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
		контролировать исполнение работы команды (группы). Владеть: методами планирования командной работы; методами контроля командной работы.paste.txt
	УК-4.3. Разрешает конфликты и противоречия в процессе совместной работы на основе учета интересов и личностных особенностей членов команды (группы)	Знать: природу конфликта и типы конфликтных ситуаций; методы разрешения конфликтных ситуаций. Уметь: выявлять и анализировать конфликтную ситуацию; применять методы разрешения конфликтных ситуаций с учетом интересов и личностных особенностей членов команды (группы). Владеть: навыками анализа конфликтной ситуации в команде (группе); навыками разрешения конфликтных ситуаций в команде (группе).paste.txt
	УК-4.4. Планирует и организует командную работу, распределяет роли и задачи, делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели	Знать: особенности планирования и организации командной работы; командные роли и методы их распределения; особенности осуществления коммуникаций в команде (группе). Уметь: планировать работу команды (группы) для достижения поставленной цели; распределять роли и задачи между членами команды (группы). Владеть: навыками планирования командной работы; навыками организации командной

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
		работы и распределения ролей в условиях командного взаимодействия.paste.txt
ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	ОПК-1.1. Демонстрирует знание законов, естественно-научных и математических методов для использования в профессиональной деятельности в области управления в технических системах	Знать: фундаментальные законы природы и основные физические и математические принципы. Уметь: применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области управления в технических системах. Владеть: навыками использования знаний математики, естественных и технических наук при решении практических задач в области управления в технических системах.paste.txt
	ОПК-1.2. Проводит анализ и выявляет естественно-научную сущность проблемы управления в технической системе	Знать: естественнонаучные методы познания; методологию научных исследований. Уметь: проводить анализ проблемы и выявлять её естественнонаучную сущность; применять законы математики, естественных и технических наук для анализа проблемы управления в технической системе. Владеть: навыками определения естественнонаучной сущности проблемы управления в технической системе.paste.txt

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
<p>ОПК-4. Способен разрабатывать критерии оценки систем управления в области инновационной деятельности на основе современных математических методов, выработать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности</p>	<p>ОПК-4.1. Разрабатывает критерии и осуществляет оценку эффективности систем управления в области инновационной деятельности, разработанных на основе математических методов</p>	<p>Знать: математические методы для оценки эффективности систем управления в области инновационной деятельности; критерии и показатели оценки эффективности. Уметь: применять методы математического аппарата для оценки эффективности системы управления; разрабатывать критерии, выбирать и применять показатели оценки эффективности; формулировать вывод об эффективности систем управления. Владеть: навыками оценки эффективности систем управления в области инновационной деятельности на основе современных математических методов.paste.txt</p>
	<p>ОПК-4.2. Вырабатывает и реализовывает управленческие решения по повышению эффективности критериев оценки систем управления в области инновационной деятельности</p>	<p>Знать: основные элементы системы управления в области инновационной деятельности; особенности разработки критериальных систем оценки. Уметь: проводить анализ применяемой критериальной системы оценки; выработать и реализовывать управленческие решения по повышению эффективности критериев оценки систем управления. Владеть: навыками выработки и принятия управленческих решений по повышению эффективности критериев оценки</p>

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
		систем управления в области инновационной деятельности.paste.txt
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 отчётов по результатам проведённого научного исследования и эксперимента.paste.txt
	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

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
		исследования и эксперимента. Владеть: навыками применения информационных технологий и технических средств обработки результатов научного исследования и эксперимента.paste.txt
ПК-1. Способен планировать и организовывать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для решения научно-технических задач инновационной организации	ПК-1.1. Планирует проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать: методы проведения научных исследований; методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей; порядок разработки и оформления технической документации. Уметь: планировать проведение научных исследований и опытно-конструкторских работ; выполнять технические и экономические расчёты; выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта решения задач. Владеть: навыками формирования целей и задач исследований и проектных разработок; навыками обоснования требований к производственным ресурсам; навыками планирования проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.paste.txt

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	ПК-1.2. Организует проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать: методы организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Уметь: использовать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач в области управления проведением НИР и ОКР; разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию. Владеть: навыками организации работы научно-исследовательских коллективов.paste.txt
ПК-4. Способен представить (опубликовать) результат научного исследования на конференции или в печатном издании, в том числе на иностранном языке, в виде отчёта, реферата, научной статьи, оформленной в соответствии с имеющимися требованиями	ПК-4.1. Представляет результат научного исследования на конференции или в печатном издании	Знать: основы представления научного результата на иностранном языке; особенности подготовки научной публикации и выступления. Уметь: готовить презентацию научного исследования, в том числе на иностранном языке; представлять и аргументированно излагать результат научного исследования; вести дискуссию с аудиторией. Владеть: навыками представления результата научного исследования на конференции или в печатном издании.paste.txt
	ПК-4.2. Оформляет результат научного исследования в соответствии с имеющимися требованиями в виде отчёта, реферата, научной статьи	Знать: структуру и этапы изложения результата научного исследования; требования и государственные стандарты оформления научного отчёта, реферата, статьи. Уметь:

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
		грамотно и аргументированно излагать результат научного исследования; грамотно оформлять научный отчёт, реферат, статью. Владеть: навыками изложения и грамотного оформления научного отчёта, реферата, статьи.paste.txt
ПК-8. Способен разрабатывать продуктовую и технологическую стратегии развития организации, применять новейшую технику и технологии, современные методы управления с целью обеспечения её конкурентоспособности и поступательного развития	ПК-8.1. Разрабатывает продуктовую и технологическую стратегии развития организации	Знать: базовые идеи, подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования; методы стратегического анализа и управления. Уметь: применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в стратегическом и тактическом планировании; проводить комплексное изучение отраслевого рынка и конкурентов; составлять обзоры конъюнктуры рынка. Владеть: навыками разработки положений продуктовой и технологической стратегии развития организации.paste.txt
	ПК-8.2. Применяет новейшую технику и технологии, современные методы управления с целью обеспечения её	Знать: современные программные и технические средства управления организацией; методы оценки конкурентоспособности продукции и

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	конкурентоспособности и поступательного развития	организации. Уметь: оценивать подготовку производства и требования для его роста; эффективность производства и использования ресурсов; качество и конкурентоспособность продукции, работ или услуг. Владеть: навыками разработки рекомендаций по обеспечению конкурентоспособности и развитию организации.paste.txt
ПК-20. Способен выбирать способы организации производства инновационного продукта с учётом изменяющихся условий внутренней и внешней среды организации	ПК-20.1. Учитывает условия внутренней и внешней среды организации	Знать: содержание организационной среды; методы факторного анализа. Уметь: выявлять факторы внутренней и внешней среды организации; применять методы анализа факторов; обобщать результаты анализа и делать выводы. Владеть: навыками составления аналитического отчёта факторов внутренней и внешней среды организации.paste.txt
	ПК-20.2. Выбирает способы организации производства инновационного продукта	Знать: современные методы организации наукоёмкого производства и характеристики передовых производственных технологий; типовые организационные формы и методы управления производством. Уметь: выбирать способы организации производства инновационного продукта с учётом изменений

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
		внутренней и внешней среды. Владеть: навыками принятия управленческих решений по выбору способов организации производства инновационного продукта.paste.txt

4. Объем дисциплины (модуля) 2 з.е., в том числе 24 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 48 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	<i>Вид</i>	<i>часы</i>	Всего
1. Сущность концепции «Бережливое производство».	13	лекция, 1	семинар, 3			4	подготовка к устному опросу	9	9

							решение задач		
2. Ключевые принципы бережливого производства.	13	лекция, 1	семинар, 3			4	подготовка к устному опросу решение задач	9	9
3. Поток создания ценности. Обеспечение непрерывности и равномерности потока.	13	лекция, 2	семинар, 3			5	подготовка к устному опросу решение задач	8	8
4. Принципы «вытягивания» и «выталкивания» продукта.	15	лекция, 2	семинар, 3			5	подготовка к устному опросу решение задач	10	10

5. Концепция непрерывного совершенствования (кайдзен).	16	лекция, 2	семинар, 4			6		10	10
Промежуточная аттестация	Зачет						2		
Итого	72					24	48		

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 по темам 1,2,3,4,5 (10 вопросов по каждой теме).

Варианты задач по темам 1,2,3,4,5 (10 вариантов по каждой теме).

Вопросы к зачёту.

Итоговый тест.

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; margin-right: 20px;"> 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 письменный опрос в виде теста решение задач Итого:	10 10 25 45
3.	Итоговый тест	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. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс – М.: Альпина Паблишер, 2023. – 472 с.
2. Деминг, Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процес- сами / Эдвардс Деминг ; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2023. – 418 с.
3. Имаи М. Кайдзен: ключ к успеху японских компаний/ Масааки Имаи - М.: Альпина Паблишер, 2023. – 278 с.
4. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри К. Лайкер — М.: Альпина Паблишер, 2023. – 400 с.
5. Лайкер Дж. Практика дао Toyota: Руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. – 3-е изд. – М.: Издательская группа Точка, 2019. – 592 с.
6. Ротер, М. Учитесь видеть бизнес-процессы. Построение карт потоков создания ценности / Майк Ротер, Джон Шук. – М.: Альпина Паблишер, 2018. – 144 с.
7. Чейз, Ричард, Б., Джейкобз, Роберт, Ф. Эквилайн, Николас, Дж. Производственный и операционный менеджмент, 10-е издание. : Пер. с англ. : М. : Издательский дом «Вильямс», 2017. – 1094 с.

б) Дополнительная литература:

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства II: Карманное руководство по практике применения Lean / Майкл Т. Вейдер – М.: Альпина Паблишер, 2021. – 160 с.
2. Вейдер, М.Т. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство [Текст] / М.Т. Вейдер. – М.: Альпина Паблишер, 2017. — 134 с.
3. Джордж, М.Л. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг. Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса / Майкл Л. Джордж – М: Издательство Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 464 с.
4. Канбан и «точно вовремя» на Toyota: Менеджмент начинается на рабочем месте / Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2021. – 214 с.

5. Лайкер, Д.К. Лидерство на всех уровнях бережливого производства. Практическое руководство / Йорго Трахилис, Джеффри К. Лайкер - М.: Альпина Паблишер, 2021. – 336 с.

- **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

MS Office

- **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.gks.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. Научная библиотека МГУ- <https://www.nbmgu.ru>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: сайт - URL: <http://elibrary.ru>

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

1. Вестник Московского университета. Серия 21. Менеджмент [Электронный ресурс]. – М. : Изд. дом МГУ, 2004. – ISSN 2221-7780. – эл. версия. – URL: <http://msupublishing.ru> (дата обращения: 20.02.2025).
2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gks.ru/>.
3. Управленческое консультирование [Электронный ресурс]. – М.: Экон. ф-т МГУ, 2007. – Эл. версия. – URL: <https://www.econ.msu.ru/elibrary/iad/consulting> (дата обращения: 22.02.2025).
4. <http://avcc.ru/library/encyclopedia> – энциклопедия TPS
5. <http://holzex.ru/berezhlivoe-proizvodstvo-slovar-terminov/> – словарь терминов бережливого производства
6. <http://www.deming.ru> – ассоциация Деминга
7. <http://www.leaninfo.ru> – блог о производственном менеджменте
8. <http://www.leanzone.ru> – портал о бережливом производстве

9. <http://wkazarin.ru> – сайт о принципах и методах бережливого производства
10. <https://www.economics.ru> – газета «Экономика и жизнь»
11. <https://www.rbc.ru> – «РосБизнесКонсалтинг»

- **Описание материально-технической базы**

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

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.т.н., доцент Высшей школы управления и инноваций МГУ имени М.В. Ломоносова О.А Новиков.

10. Разработчики программы: к.т.н., доцент Высшей школы управления и инноваций МГУ имени М.В. Ломоносова О.А Новиков.