

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

ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА

Бакалавриат

27.03.05 «ИННОВАТИКА»

**Профиль «Технологии цифровой экономики и управление инновационными
проектами»**

Интегрированная подготовка

Форма обучения: очная

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

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 27.03.05 «Инноватика», утвержденным приказом по МГУ от 30 декабря 2020 года № 1376 (в редакции приказов МГУ от 7 октября 2021 года № 1048, от 21 декабря 2021 года № 1404, от 29 мая 2023 года № 700, от 29 мая 2023 года № 702, от 29 мая 2023 года № 703, от 30 августа 2024 года № 1108).

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

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП относится к вариативной части ОПОП, является обязательной для освоения. Освоение дисциплины направлено на формирование базовых знаний о технологических процессах производства, оборудовании, материалах и организации производственных систем для понимания основ промышленного производства. Предварительная специальная подготовка не требуется; достаточно основных знаний по математике, экономике и менеджменту, полученных в обязательных дисциплинах бакалавриата.

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

К освоению дисциплины допускаются лица, имеющие **законченное среднее образование** и проходящие обучение по программе бакалавриата. Для успешного усвоения материала достаточно базовых знаний в области экономики, менеджмента и навыков аналитического мышления.

2.1. Входные компетенции

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

- способность к логическому мышлению и анализу технологических процессов;
- умение работать с информацией и использовать цифровые инструменты для моделирования производственных систем;
- готовность к самостоятельному изучению технических и производственных методик, а также командной работе.

2.2. Входные результаты обучения

Знать:

- понятия производства, его виды, структуру производственных систем и технологические процессы;
- свойства материалов, оборудование и инфраструктуру производства.

Уметь:

- анализировать технологические процессы и производственные системы;
- разрабатывать структуру технологической схемы и описывать виды производства;
- характеризовать выбор материалов, оборудования и организацию рабочих мест.

Владеть:

- навыками работы с технической документацией производства (чертежи, схемы, инструкции);
- приемами оценки производственных процессов и документирования анализа.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты
<p>УК-8. Способен осуществлять деловую и академическую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.</p>	<p>УК-8.1. Осуществляет письменную деловую и академическую коммуникацию на государственном языке Российской Федерации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормы современного русского литературного языка; – требования к оформлению деловой документации и академических текстов; – структуру служебного письма, отчёта, пояснительной записки. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять деловые письма и ответы на запросы; – оформлять отчёты и аналитические материалы в соответствии с требованиями; – использовать корректную профессиональную терминологию. <p>Владеть: – навыками подготовки и редактирования деловых документов; – навыками структурирования текста и аргументированного изложения позиции.</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты
	УК-8.2. Участвует в устной деловой и академической коммуникации.	Знать: – нормы устной деловой речи; – принципы построения публичного выступления; – правила ведения профессиональной дискуссии. Уметь: – представлять результаты работы в устной форме; – формулировать и аргументировать позицию; – корректно реагировать на замечания и вопросы. Владеть: – навыками публичного выступления; – навыками деловой аргументации и конструктивного обсуждения.
	УК-8.3. Соблюдает нормы академической добросовестности и делового этикета при подготовке и представлении материалов.	Знать: – принципы академической добросовестности; – правила цитирования и оформления ссылок; – нормы делового и профессионального этикета. Уметь: – корректно оформлять заимствования и ссылки; – избегать речевых и стилистических ошибок; – поддерживать корректный стиль общения. Владеть: – навыками проверки текста на соответствие требованиям; – навыками корректной профессиональной коммуникации.
УК-11. Способен интерпретировать историю России в контексте мирового исторического развития.	УК-11.1. Анализирует основные события в истории России во взаимосвязи с мировыми историческими процессами.	Знать: – ключевые этапы истории России; – основные мировые исторические процессы соответствующих периодов; – базовые исторические понятия и категории. Уметь: – устанавливать

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты
		взаимосвязь российских и мировых событий; – объяснять влияние глобальных процессов на развитие России; – корректно использовать историческую терминологию. Владеть: – навыками анализа исторических фактов и источников; – навыками аргументированного изложения исторической позиции.
	УК-11.2. Интерпретирует исторические события с опорой на различные источники и подходы.	Знать: – виды исторических источников; – основные подходы к интерпретации исторических событий; – принципы критического анализа источников. Уметь: – сопоставлять различные точки зрения; – выявлять причины и последствия исторических событий; – формулировать обоснованные выводы. Владеть: – навыками критической оценки исторической информации; – навыками подготовки кратких аналитических материалов.
	УК-11.3. Применяет исторические знания для понимания современных социальных и профессиональных процессов....	Знать: – исторические предпосылки современных социально-экономических и культурных процессов; – роль исторического опыта в развитии государства и общества. Уметь: – проводить исторические аналогии; – объяснять влияние исторических факторов на современные явления; – учитывать исторический контекст при анализе

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты
		<p>профессиональных задач. Владеть: – навыками аргументированного использования исторических знаний в профессиональном и общественном обсуждении.</p>
<p>ОПК-8.Б Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития.</p>	<p>ОПК-8.1.Б Анализирует влияние технологических укладов на инновационный проект.</p>	<p>Знать: характеристики технологических укладов; направления цифровой трансформации; ключевые технологические тренды. Уметь: учитывать технологические изменения при разработке проекта; анализировать влияние цифровых технологий. Владеть: навыками оценки технологической среды проекта; навыками учета современных трендов.</p>
	<p>ОПК-8.2.Б Интегрирует современные технологии в программы инновационного развития.</p>	<p>Знать: основные технологии Индустрии 4.0; направления цифровизации. Уметь: выбирать технологии для реализации проекта; адаптировать решения к цифровой среде. Владеть: навыками интеграции современных технологий в проектные решения.</p>
<p>ОПК-10.Б Способен использовать информационно-коммуникационные компьютерные технологии, базы данных, пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-</p>	<p>ОПК-10.1.Б Использует базы данных и информационные системы для сбора и анализа инженерно-технической и экономической информации.</p>	<p>Знать: основы организации и структуры баз данных; принципы хранения и обработки информации; требования к достоверности и актуальности данных. Уметь: формировать запросы к базам данных; осуществлять поиск и отбор релевантной</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты
экономических задач планирования и управления работами по инновационным проектам.		информации; анализировать полученные данные. Владеть: навыками работы с БД и информационными системами; навыками интерпретации результатов анализа данных.
	ОПК-10.2.Б Применяет пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач инновационного проекта.	Знать: виды прикладного программного обеспечения для расчетов и моделирования; методы обработки инженерной и экономической информации; требования к оформлению расчетных материалов. Уметь: выполнять расчеты с использованием специализированного ПО; обрабатывать и визуализировать результаты; проверять корректность вычислений. Владеть: навыками использования прикладных программ для расчетов и анализа; навыками подготовки расчетных обоснований.
	ОПК-10.3.Б Использует цифровые инструменты для планирования и управления работами по инновационному проекту.	Знать: методы календарного и ресурсного планирования; функциональные возможности программных средств управления проектами; показатели контроля выполнения работ. Уметь: составлять календарные планы; распределять ресурсы с использованием ПО; формировать отчеты о ходе проекта. Владеть: навыками цифрового сопровождения инновационного проекта; навыками

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты
		анализа технико-экономических показателей и мониторинга выполнения работ.
ПК-18.Б Способен применять современные технологии и технические средства, базы данных, алгоритмы и пакеты прикладных программ для проведения научных, технологических и экономических исследований.	ПК-18.1.Б Использует современные цифровые технологии и программные средства для проведения исследований....	Знать: виды прикладного программного обеспечения для анализа данных; основы алгоритмизации и обработки информации; принципы работы баз данных; требования к достоверности исследовательских данных. Уметь: применять программные средства для обработки и анализа научно-технической и экономической информации; использовать алгоритмы расчета показателей; формировать аналитические отчеты. Владеть: навыками работы с пакетами прикладных программ и БД; навыками интерпретации результатов цифрового анализа; навыками подготовки исследовательской документации.
	ПК-18.2.Б Обеспечивает корректность и воспроизводимость результатов исследований с использованием цифровых инструментов.	Знать: требования к верификации и воспроизводимости результатов; методы проверки корректности расчетов; принципы хранения и архивирования данных. Уметь: проверять корректность алгоритмов и расчетов; документировать этапы исследования; обеспечивать сохранность данных. Владеть: навыками контроля качества цифровых расчетов; навыками

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты
		структурирования и архивирования исследовательских данных.
ПК-20.Б Способен применять современные технологии и технические средства для сбора и систематизации информации, вести базы данных и документацию по инновационной деятельности организации и её структурных подразделений.	ПК-20.1.Б Организует сбор и систематизацию информации по инновационной деятельности организации.	Знать: методы сбора и структурирования информации; требования к ведению документации; принципы организации информационных потоков. Уметь: собирать, классифицировать и систематизировать данные; формировать информационные массивы; обеспечивать актуальность информации. Владеть: навыками организации информационного сопровождения инновационной деятельности; навыками подготовки отчетных материалов.
	ПК-20.2.Б Ведет базы данных и документацию по инновационной деятельности организации.	Знать: принципы работы с базами данных; требования к хранению и защите информации; стандарты оформления документации. Уметь: вносить и обновлять данные в БД; обеспечивать корректность и полноту информации; формировать отчеты. Владеть: навыками ведения электронных баз данных; навыками обеспечения информационной безопасности и сохранности данных.

4. Объем дисциплины (модуля) 3 з.е., в том числе 54 академических часа на контактную работу обучающихся с преподавателем, 54 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
Тема 1. Понятие производства. Классификация производств. История производственного менеджмента. Производство как вид деятельности, виды и типы производств. Производство как объект управления, основные этапы развития управленческой мысли. Основные разделы	3	лекция, 2	-			2	подготовка к устному опросу	1	1

производственного менеджмента.									
Тема 2. Организация производственного процесса в пространстве Классификация планировок производственных потоков. Преимущества и недостатки каждой схемы. Рациональное использование площадей.	7	лекция, 2	семинар, 4			6	подготовка к устному опросу решение задач	1	1
Тема 3. Организация производственного процесса во времени Такт и цикл выпуска. Виды движения партий предметов труда. Синхронизация операций.	7	лекция, 2	семинар, 4			6	подготовка к устному опросу решение задач	1	1
Тема 4. Оптимальный объем партии продукции. Управление запасами. Формулы Уилсона (Вильсона) и Андлера. Незавершенное производство. Связь	7	лекция, 2	семинар, 4			6	подготовка к устному опросу решение задач	1	1

незавершенного производства цикла выпуска. Закон Литтла.									
Тема 5. Принцип вытягивания и выталкивания Производство на склад и на заказ. Специфика управления для МТО и MTS. Вытягивание и канбан. Разновидности метода канбан. Супермаркет.	8	лекция, 2	семинар, 4			6	подготовка к устному опросу решение задач	2	2
Тема 6. Выравнивание производства по видам продукции Виды выравнивание производства. Последствия выравнивания. Метод хейдзунка – суть и способы реализации. Быстрая переналадка оборудования SMED.	8	2	семинар, 4			6		2	2
Тема 7. Нормирование и оплата труда на производстве Нормы времени, выработки и	8	лекция, 2	семинар, 4			6	подготовка к устному опросу решение задач	2	2

производительности труда. Методы нормирования (хронометраж, микроэлементы). Формирование сдельно-премиальной оплаты труда. Связь нормирования с планированием мощностей.									
Тема 8. Обеспечение качества производства Контроль качества на этапах производства (входной, операционный, приемочный). Инструменты SPC (статистический контроль процессов). Интеграция принципов ISO 9001 в производственный процесс. Причины брака и их устранение.	10	лекция, 2	семинар, 6			8	подготовка к устному опросу решение задач	2	2
Тема 9. Цифровизация и автоматизация производства (Индустрия 4.0)	10	лекция, 2	семинар, 6			8	подготовка к устному опросу решение задач	2	2

Основы цифрового двойника производства. IoT и Big Data в управлении производством. Роботизация и автоматизированные системы. MES-системы (Manufacturing Execution Systems). Планирование с использованием ERP.									
Промежуточная аттестация	Экзамен						4		
Итого	72	54					18		

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.

Задачи по темам 2-9 (10 вариантов заданий по каждой теме).

Экзаменационные вопросы.

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;"> 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.	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. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 31.07.2025, со всеми изменениями на 25.11.2025) [Электронный ресурс] // Система ГАРАНТ. – URL: <https://base.garant.ru/10164072/> (дата обращения: 10.02.2025).
2. Производственный менеджмент. Теория и практика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / под редакцией И. Н. Иванова. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 376 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15029-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/486424> (дата обращения: 02.02.2025).
3. Ильдеменов С.В., Ильдеменов А.С., Лобов С.В. Операционный менеджмент: учебник. – 4-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 337 с.
4. Организация производства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 279 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17052-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/index.php/bcode/538644> (дата обращения: 05.02.2025).

б) Дополнительная литература:

1. Матвеева, Л. Г. Управление инвестиционными проектами в условиях риска и неопределенности : учеб, пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Г. Матвеева, А. Ю. Никитаева, О. А. Чернова, Е. Ф. Щипанов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. - 298 с.
2. Федорова А.В. Теория организации и организационное проектирование : учебное пособие / А.В. Федорова. — Москва : КНОРУС, 2018. - 240с.
3. Внутрифирменное планирование / под ред. С. Н. Кукушкина, В. Я. Позднякова, Е. С. Васильевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. - 322 с.
4. Хейзер, Дж. Операционный менеджмент / Дж. Хейзер, Б. Рендер ; пер. И. Малкова. - 10-е изд. - Санкт-Петербург: «Питер», 2016. - 1056 с.
5. 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.

- **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»**

www.up-pro.ru – портал «Управление производством»

www.umpro.ru – журнал «Умное производство»

www.pmmagazine.ru – журнал «Управление проектами»

www.cfin.ru a - портал «Корпоративный менеджмент» - библиотека управления

www.economics.ru - газета «Экономика и жизнь»

www.rbc.ru – «Росбизнесконсалтинг».

www.oecd.org - организация экономического сотрудничества и развития.

www.nbmgu.ru - научная библиотека МГУ

- **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.