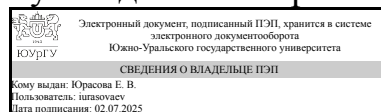


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



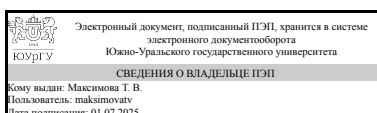
Е. В. Юрасова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.03 Производственный менеджмент
для направления 12.03.01 Приборостроение
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Менеджмент

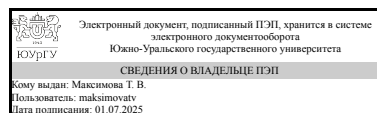
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 945

Зав.кафедрой разработчика,
к.экон.н., доц.



Т. В. Максимова

Разработчик программы,
к.экон.н., доц., заведующий
кафедрой



Т. В. Максимова

1. Цели и задачи дисциплины

Формирование у выпускников твердых теоретических знаний о закономерностях функционирования и развития предприятия как сложной производственной системы, принципах и методах принятия организационных решений Основные задачи изучения дисциплины: – ознакомление с теоретическими и методическими основами организационной деятельности на примере производства; – формирование представления о комплексе работ по созданию новых видов продукции; – формирование представления о методах и системах оперативного планирования и регулирования на примере производства; – ознакомление с методами оценки уровня организации производства

Краткое содержание дисциплины

– Общая характеристика производственных систем; – Производственный процесс и принципы его организации; – Организация производственного процесса во времени; – Типы производства и методы его организации; – Проектирование изделия и услуги; – Планирование рабочего процесса; – Тактика краткосрочного планирования: - Оперативно-производственное планирование и регулирование производства

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: основные положения экономической науки и менеджмента предприятия. Умеет: выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий. Имеет практический опыт: определения экономической эффективности микропредприятия.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знает: основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующей деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне. Умеет: осуществлять поиск и анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических и управленческих задач.
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Знает: понятие коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями. Умеет: осуществляет управленческую и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры; пресекать коррупционное поведение, минимизировать риски наступления

	такого поведения. Имеет практический опыт: соблюдения правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.17 Электроника и микропроцессорная техника, 1.О.19 Проектная деятельность, 1.Ф.01 Введение в приборостроение и измерительную технику, 1.О.05 Экономика, ФД.03 Научно-исследовательская работа, 1.Ф.04 Основы теории измерений, 1.О.03 Основы российской государственности	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.17 Электроника и микропроцессорная техника	Знает: принципы работы электронных элементов измерительных устройств и систем., основы применения методов математического моделирования в приборостроении., основные этапы проектирования электронных устройств: от технического задания до схемы электрической принципиальной; современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации., полупроводниковые приборы: принцип действия и характеристики; усилители: основные технические показатели и классификация; простейшие усилительные каскады; усилители постоянного тока, дифференциальные усилительные каскады; операционные усилители: принципы построения, основные технические показатели; простейшие схемы на операционных усилителях; обратные связи в усилителях, их влияние на основные характеристики и параметры усилителей; избирательные усилители и генераторы на операционных усилителях; транзисторные каскады усиления мощности; источники питания электронной аппаратуры: выпрямители, сглаживающие фильтры, стабилизаторы тока и напряжения; ключевой режим работы транзисторов, методы улучшения характеристик транзисторных ключей; импульсный режим работы операционных усилителей, компараторы напряжения, мультивибраторы, генераторы

	треугольного и пилообразного напряжения; основные характеристики и параметры логических элементов; схемотехника и особенности логических элементов на биполярных и полевых транзисторах; функциональные узлы микропроцессорных устройств: триггеры, регистры, счетчики, мультиплексоры, демультимплексоры и дешифраторы, сумматоры и сравнивающие устройства; особенности схемотехники измерительных устройств: преобразователи напряжения в ток, идеальные выпрямители, функциональные преобразователи; интегральные четырехквadrантные перемножители напряжений; инструментальные усилители; проектирование активных фильтров; измерительные преобразователи для резистивных и емкостных датчиков., основные проблемы своей предметной области, методы и средства их решения; основные методы анализа и расчета схем с электронными элементами. Умеет: анализировать, моделировать и исследовать типовые электронные схемы, используемые в приборостроении., пользоваться измерительными приборами., пользоваться современными средствами разработки проектной документации., применять методологию научного познания и использовать её в практической деятельности в области приборостроения Имеет практический опыт: расчета режимов работы элементов электронных устройств; разумного выбора из имеющегося набора серийно выпускающихся элементов необходимых; синтеза заданных параметров электронных устройств, в том числе измерительных., проведения комплекса измерений по заданной методике., решения проектных задач с использованием информационных технологий., самостоятельного обучения новым методам исследования в профессиональной области.
1.О.19 Проектная деятельность	Знает: определение проекта; классификацию проектов; основные группы процессов, процессы и области знаний функциональные области) управления проектами; основные виды и процедуры контроля выполнения проекта; инструменты методы управления внешними коммуникациями проекта; основные организации и профессиональные сообщества управления проектами; законодательно-правовые нормы и стандарт в области управления проектами., классические и гибкие (agile) подходы в управлении проектами; ведущие продукты и типовые решения для контроля agile-процессов в разработке программного обеспечения., способы осуществления

профессионального взаимодействия, принципы формирования проектных команд, пути реализации своей роли в команде., ключевые понятия, профессиональные сообщества проектного управления в Российской Федерации и за рубежом, своды знаний, национальные и международные стандарты по управлению проектами, системная модель управления проектами, основные группы процессов и области знаний (функциональные области) управления проектами., методические основы, стандарты и технологии разработки и управления проектами; виды и особенности IT проектов, гибкие методологии управления IT проектами., терминологический аппарат в области проектирования информационных систем. Умеет: ставить цели и формулировать задачи, связанные с управлением проектами и реализацией профессиональных функций; руководить разработкой программного кода, проверкой работоспособности программного обеспечения (ПО), интеграцией программных модулей и компонентов ПО, разработкой проектной и технической документации; управлять запросами на изменения, дефектами и проблемами в ПО, конфигурациями и выпусками программного продукта; руководить проектированием ПО., осуществлять социальное и профессиональное взаимодействие; реализовывать свою роль в проектной команде., разрабатывать иерархическую структуру работ (ИСР), расписание, смету расходов, план финансирования проекта в соответствии с полученным заданием., управлять процессом разработки ПО, информацией в процессе разработки ПО, управлять рисками разработки ПО, процессами оценки сложности, трудоёмкости, сроков выполнения работ. Имеет практический опыт: реализации основных управленческих функций применительно к проекту; применения современного инструментария управления содержанием, продолжительностью, качеством, стоимостью и рисками проекта; использования методик разработки IT проектов; использования современных методов управления ресурсами, сроками; оценки эффективности и рисков проектов., управления интеграцией проекта, управления содержанием проекта, управления продолжительностью проекта, управления стоимостью (затратами) проекта, управления качеством проекта, управления человеческими ресурсами проекта, управления коммуникациями проекта, управления рисками проекта, управления закупками и контрактами (договорами) проекта, управления

	заинтересованными сторонами.
1.Ф.01 Введение в приборостроение и измерительную технику	Знает: историю развития измерительной техники, содержание учебного плана выбранной специальности, требования, предъявляемые к выпускнику вуза; основы разработки измерительных приборов., сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни; основные меры по предупреждению коррупции; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в профессиональной деятельности и способы профилактики коррупции., наиболее распространенные поисковые системы и базы данных, содержащие научно-исследовательскую информацию; основные принципы поиска научно-технической информации; основные научные источники информации; основные способы анализа и обработки информации. Умеет: собирать несложны принципиальные электрические схемы; разрабатывать программное обеспечение для микроконтроллерных устройств., анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению., анализировать содержание библиографических источников и оценивать их содержательную ценность; отличать научные и ненаучные источники информации; сохранять и обрабатывать информацию в подходящем формате. Имеет практический опыт: создания микроконтроллерных устройств.
1.О.03 Основы российской государственности	Знает: особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (стабильность, миссия, ответственность и справедливость, фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской государственности и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; Умеет: адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; проявлять в своём поведении уважительное отношение к

	историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира., находить и использовать необходимую решения профессиональных задач и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Имеет практический опыт: владения навыками самостоятельного критического мышления на основе развитого чувства гражданственности и патриотизма., осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера.
ФД.03 Научно-исследовательская работа	Знает: этапы выполнения научно-исследовательской работы., методы поиска научно-технической информации; источники релевантной научной информации: базы данных публикаций, реферативные журналы, патенты. Умеет: планировать, корректировать и контролировать выполнение индивидуальных планов в области научно-исследовательской работы; показать перспективы своего научного роста, подготавливать элементы документации, программ проведения отдельных этапов работ и другие документы в соответствии с нормативными требованиями. Имеет практический опыт: обеспечения непосредственной связи научно-исследовательской работы с своей будущей сферой профессиональной деятельности; обсуждения научно-исследовательской работы студента с привлечением работодателей и ведущих исследователей., составления аналитических обзоров в поставленной научно-технической проблеме.
1.Ф.04 Основы теории измерений	Знает: основные метрологические характеристики средств измерений; принципы нормирования метрологических характеристик средств измерения; основы теории точности измерений; алгоритм обработки данных измерительного эксперимента, основные понятия и термины метрологии; основы теории воспроизведения единиц физических величин; основы обеспечения единства измерений; основы теории точности измерений, математические модели средств измерения; метрологические характеристики средств измерений; структурные методы коррекции нелинейности функции преобразования средств измерений; механизм образования погрешности средств измерений. Умеет: исключать грубую

	погрешность измерения и промахи; оценивать доверительные границы случайной погрешности; анализировать систематическую погрешность измерения, рассчитывать основную погрешность средства измерения по его функции преобразования или виду структурной схемы., приводить погрешность ко входу и выходу средств измерения. Имеет практический опыт: математического моделирования функции преобразования средства измерения, анализа и синтеза метрологических характеристик средств измерений.
1.О.05 Экономика	Знает: цели и инструменты государственного регулирования рыночных структур и стабилизационной макроэкономической политики., основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне; основы планирования, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений., методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов Умеет: объяснять характер влияния различных факторов на состояние и тенденции экономической конъюнктуры на микро- и макроуровне; ориентироваться в механизмах влияния различных инструментов экономической политики государства на состояние экономики., Осуществлять сбор информации для принятия решений; формулировать управленческие решения по результатам анализа информации., выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий Имеет практический опыт: использования экономической документации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности., оценки экономической эффективности результатов хозяйственной деятельности различных субъектов экономической системы., применения методологии экономического исследования

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7

Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	51,5	51,5
Подготовка к экзамену	24	24
Подготовка к занятиям	6	6
Подготовка и выполнение самостоятельной работы	21,5	21,5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общая характеристика производственных систем	4	4	0	0
2	Производственный процесс, принципы и формы его организации	6	6	0	0
3	Организация производственного процесса во времени	10	6	4	0
4	Типы производства и методы его организации	10	4	6	0
5	Научно-техническая подготовка производства	6	4	2	0
6	Тактика краткосрочного планирования	8	4	4	0
7	Оперативно-производственное планирование и регулирование	4	4	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общая характеристика производственных систем	4
2	2	Производственный процесс, принципы и формы его организации	6
3	3	Организация производственного процесса во времени	6
4	4	Типы производства и методы его организации	2
5	4	Типы производства и методы его организации	2
6	5	Научно-техническая подготовка производства	4
7	6	Тактика краткосрочного планирования	4
8	7	Оперативно-производственное планирование и регулирование производства	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	3	Решение задач по расчету длительности технологического и производственного цикла при различных видах движения	2
2	3	Решение задач по расчету длительности технологического и производственного цикла при различных видах движения	2

3	4	Решение задач по использованию разных методов организации производства	2
4	4	Решение задач по использованию разных методов организации производства	2
5	4	Решение задач по использованию разных методов организации производства	2
6	5	Решение задач по организации процесса создания и освоения новой продукции	2
7	6	Решение задач по тактическому планированию производственного процесса	2
8	6	Решение задач по тактическому планированию производственного процесса	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	Новицкий, Н. И. Организация, планирование и управление производством [Текст] учеб.-метод. пособие Н. И. Новицкий, В. П. Пашуто ; под ред. Н. И. Новицкого. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 574, [1] с.	7	24
Подготовка к занятиям	Новицкий, Н. И. Организация, планирование и управление производством [Текст] учеб.-метод. пособие Н. И. Новицкий, В. П. Пашуто ; под ред. Н. И. Новицкого. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 574, [1] с.	7	6
Подготовка и выполнение самостоятельной работы	Новицкий, Н. И. Организация, планирование и управление производством [Текст] учеб.-метод. пособие Н. И. Новицкий, В. П. Пашуто ; под ред. Н. И. Новицкого. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 574, [1] с.	7	21,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	КРМ 1 Общая характеристика производственных	0,1	5	Задание оценивается по пяти балльной системе: 5 баллов – получен правильный ответ и представлено	экзамен

			систем			правильное решение задания; 4 балла - получен правильный ответ и представлено решение задания с некоторыми незначительными недостатками; 3 балла - получен правильный ответ, но работа имеет существенные недостатки; 2 балла - есть признаки решения задания, но получен неправильный ответ; 1 балл - отсутствует ответ и решение задачи. За несвоевременное предоставление задания снимается 1 балл.	
2	7	Текущий контроль	КРМ 2. Типы производства и методы его организации	0,4	5	Каждая часть оценивается по пяти балльной системе: 5 баллов – получен правильный ответ и представлено правильное решение задачи; 4 балла - получен правильный ответ и представлено решение задачи с некоторыми незначительными недостатками; 3 балла - получен правильный ответ, но решение имеет существенные недостатки; 2 балла - есть признаки решения задачи, но получен неправильный ответ; 1 балл - отсутствует ответ и решение задачи. Снижение на 1 балл при несвоевременной сдаче.	экзамен
3	7	Текущий контроль	КРМ 3. Тактика краткосрочного планирования.	0,25	5	Задание оценивается по пяти балльной системе: 5 баллов – получен правильный ответ и представлено правильное решение задания; 4 балла - получен правильный ответ и представлено решение задания с некоторыми незначительными недостатками; 3 балла - получен правильный ответ, но работа имеет существенные недостатки; 2 балла - есть признаки решения задания, но получен неправильный ответ; 1 балл - отсутствует ответ и решение задачи. За несвоевременное предоставление задания снимается 1 балл.	экзамен
4	7	Текущий контроль	Итоговое тестирование	0,25	40	Правильный ответ - один балл.	экзамен
5	7	Промежуточная аттестация	Тестирование	-	20	Правильный ответ -один балл.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Тестирование	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-2	Знает: основные положения экономической науки и менеджмента предприятия.	++			++	
УК-2	Умеет: выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий.	++			++	
УК-2	Имеет практический опыт: определения экономической эффективности микропредприятия.	+			++	
УК-9	Знает: основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующей деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне.		++	++	++	
УК-9	Умеет: осуществлять поиск и анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических и управленческих задач.		++	++	++	
УК-10	Знает: понятие коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.				++	
УК-10	Умеет: осуществляет управленческую и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры; пресекать коррупционное поведение, минимизировать риски наступления такого поведения.				++	
УК-10	Имеет практический опыт: соблюдения правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.				++	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Новицкий, Н. И. Организация, планирование и управление производством [Текст] учеб.-метод. пособие Н. И. Новицкий, В. П. Пашуто ; под ред. Н. И. Новицкого. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 574, [1] с.
2. Стратегическое и оперативное управление промышленными предприятиями учеб. пособие О. В. Логиновский и др.; под ред. О. В. Логиновского ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Высш. шк. электроники и компьютер. наук, Каф. Информ.-аналит. обеспечение упр. в социал. и экон. системах ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2021. - 324, [1] с. ил. электрон. версия
3. Организация и планирование машиностроительного производства: Производственный менеджмент : учеб. для вузов по машиностроит. и приборостроит. специальностям / Ю. В. Скворцов, Л. А. Некрасов, В. В. Степанов и др.; под ред. Ю. В. Скворцова, Л. А. Некрасова. - М. : Высшая школа, 2005. - 469, [1] с. : ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Третьякова Е.П. Операционный менеджмент. Методические рекомендации по решению задач. - 15 с.
2. Богданчикова, М. Ю. Организация производства в машиностроении [Текст] учеб. пособие по направлению 080100 "Экономика" М. Ю. Богданчикова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экономика и финансы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 103, [1] с. ил., схем. электрон. версия
3. Козловский, В. А. Производственный и операционный менеджмент Практикум В. А. Козловский, Т. В. Маркина, В. М. Макаров. - СПб.: Спец. Лит., 1998. - 214,[1] с. ил.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Третьякова Е.П. Операционный менеджмент. Методические рекомендации по решению задач. - 15 с.
2. Богданчикова, М. Ю. Организация производства в машиностроении [Текст] учеб. пособие по направлению 080100 "Экономика" М. Ю. Богданчикова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экономика и финансы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 103, [1] с. ил., схем. электрон. версия
3. Козловский, В. А. Производственный и операционный менеджмент Практикум В. А. Козловский, Т. В. Маркина, В. М. Макаров. - СПб.: Спец. Лит., 1998. - 214,[1] с. ил.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Богданчикова, М. Ю. Организация производства в машиностроении [Текст] учеб. пособие по направлению 080100 "Экономика" М. Ю. Богданчикова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экономика и финансы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 103, [1] с. ил., схем. электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000540007
2	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Производственный менеджмент. Теория и практика : учебник для вузов / под редакцией И. Н. Иванова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16517-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568521 (дата обращения: 01.07.2025).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Пересдача	450 (2)	Основное оборудование
Зачет	450 (2)	Основное оборудование
Контроль самостоятельной работы	256 (2)	ПК, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Практические занятия и семинары	264 (2)	ПК, проектор, интерактивная доска
Лекции	265 (3)	ПК, проектор, доска