МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Врио заведующего кафедрой
Экономики и управления организациями

Д.В. Борзаков

14.05.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Организация производственных процессов

1. Код и наименование направления подготовки: 38.04.02 Менеджмент

2. Профиль подготовки/специализация: Современные технологии менеджмента

3. Квалификация выпускника: магистр

4. Форма обучения: очно-заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра Экономики и управления организациями

6. Составители программы: к.э.н., доц. Булавина Ирина Владимировна

7. Рекомендована: НМС экономического факультета, № 8, от 17.04.2025 г.

8. Учебный год 2025-2026 **Семестр(ы)** 1

9. **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- Формирование у обучающихся знаний по организации производственных процессов на предприятиях;

- приобретение умений и навыков оценки и анализа бизнес-процессов для разработки и реализации программ развития и технологической модернизации производства на предприятии

Задачи изучения дисциплины:

– изучение систем моделирования бизнес-процессов и современных стандартов и регламентов бизнес-процессов предприятия;

- научится применять современные стандарты и методики разработки программ развития и модернизации производства.

- получение навыков анализа бизнес-процессов и разработки программ организационного развития и технологической модернизации производства.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: обязательная часть

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен анализировать действующие бизнес-процессы и разрабатывать предложения по устранению и (или) предупреждению отклонений от целевых показателей	ПК-1.1	Оценивает текущие показатели бизнес-процессов и выявляет отклонения от плановых значений	Знать показатели оценки эффективности бизнес-процессов. Уметь проводить оценку бизнес-процессов Владеть навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации.
		ПК-1.2	Анализирует причины выявленных отклонений в ходе реализации бизнес-процессов	Знать: методы управления бизнес-процессами; методики проведения анализа бизнес-процессов организации. Уметь: анализировать причины отклонений в ходе реализации бизнес-процессов в организации. Владеть навыками анализа бизнес-процессов организации.
ПК-3	Способен формировать основные положения стратегии организации, программы организационного развития и технологической модернизации производства и обеспечивать их реализацию	ПК-3.3	Разрабатывает программы организационного развития и модернизации производства	Знать: системы моделирования бизнес-процессов; современные стандарты и методики разработки регламентов бизнес-процессов предприятия. Уметь: применять современные стандарты и методики разработки программ развития и модернизации производства. Владеть навыками разработки и реализации программы организационного развития и технологической модернизации производства на предприятии.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 2/72.

Форма промежуточной аттестации 1 семестр – зачет с оценкой.

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость	
		Всего	По семестрам
			1 семестр
Аудиторные занятия		32	32
в том числе:	лекции	16	16
	практические	16	16
	лабораторные		
Самостоятельная работа		40	40
Форма промежуточной аттестации			Зачет с оценкой
Итого:		72	72

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК*
1. Лекции			
1.1	Научные основы организации производства.	Сущность организации производства. Закономерности организации производства на предприятии (научные основы, принципы). Классические теории организации производства. Современные концепции организации производства, отечественный опыт.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18538
1.2	Организация производственного процесса	Типы производства. Формы организации производства. Методы организации производства, их преимущества и недостатки. Особенности организации производства на малых предприятиях. Организация производственного процесса в пространстве. Организация производственного процесса во времени.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18538
1.3	Организация подготовки производства к выпуску новой продукции.	Обоснование необходимости обновления ассортимента. Определение необходимого объема выпуска продукции. Содержание и задачи подготовки производства. Комплексная система подготовки производства. Организация управления подготовкой производства. Сетевое планирование подготовки производства. Разработка системы норм и нормативов.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18538
1.4	Организация управления качеством на предприятии.	Сущность управления качеством. Процесс и функции управления качеством. Организация контроля качества продукции и технологического процесса. Виды, методы и средства контроля качества.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18538
1.5	Организация технического обслуживания производства	Организация инструментального хозяйства на предприятии. Организация ремонтного хозяйства. Организация энергетического обслуживания производства. Структура и задачи энергохозяйства. Организация транспортного обслуживания предприятия. Значение, задачи и виды внутрифабричного транспорта.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18538
1.6	Совершенствование организации производства.	Планирование мероприятий по совершенствованию организации производства, их экономическая оценка. Организация управления эффективностью производства. Комплексная система повышения эффективности производства как элемент системы управления НТП. Параметрическая система управления эффективностью производства.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18538
2. Практические занятия			
2.1	Научные основы организации производства.	Процесс организации производства. Системы моделирования бизнес-процессов	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18538

		(производственных). Классификация процессов на предприятии.	
2.2	Организация производственного процесса	Производственная структура предприятия. Факторы, определяющие производственную структуру. Производственный цикл. Факторы, определяющие длительность производственного цикла при различных видах организации производственного процесса. Особенности организации поточного производства. Определение организационно-технического уровня производства.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18538
2.3	Организация подготовки производства к выпуску новой продукции.	Содержание и планирование этапов подготовки выпуска новой продукции. Конструкторская подготовка. Технологическая подготовка. Организационно-экономическая подготовка. Экономическая эффективность совершенствования организации подготовки производства.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18538
2.4	Организация управления качеством на предприятии.	Системный подход к обеспечению качества и конкурентоспособности продукции. Современные подходы к управлению качеством на предприятии.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18538
2.5	Организация технического обслуживания производства	Расчет потребности в инструменте на промышленном предприятии. Прогрессивные методы ремонта. Мероприятия по сокращению простоев оборудования. Источники финансирования затрат на ремонт. Экономическое значение сокращения расхода энергии на предприятиях отрасли. Разработка энергетического баланса предприятия. Выбор транспортных средств. Расчет потребного количества транспортных средств.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18538
2.6	Совершенствование организации производства.	Организация разработки планов технического развития. Организация оперативного планирования производства.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18538

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Научные основы организации производства.	2	2	-	6	10
2	Организация производственного процесса	4	4	-	8	16
3	Организация подготовки производства к выпуску новой продукции.	4	4	-	8	16
4	Организация управления качеством на предприятии.	2	2	-	6	10
5	Организация технического обслуживания производства	2	2	-	6	10
6	Совершенствование организации производства.	2	2	-	6	10
		16	16	-	40	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

В процессе преподавания дисциплины используются такие виды учебной работы, как лекции, практические занятия, контрольные работы, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся.

Методические указания для обучающихся при работе над конспектом лекций во время проведения лекции.

Лекция – систематическое, последовательное, чаще монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера. В процессе

лекции, обучающимся рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к зачету. Следует также обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Выводы формулируются кратко и лаконично, их целесообразно записывать. В конце лекции, обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по теме лекции.

Методические указания для обучающихся при работе на практическом занятии.

Практические занятия реализуются в соответствии с рабочим учебным планом при последовательном изучении тем дисциплины. В ходе подготовки к практическим занятиям обучающемуся рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом следует учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

Рекомендуется также дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой. Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие.

В связи с тем, что активность обучающегося на практических занятиях является предметом контроля его продвижения в освоении курса, то подготовка к таким занятиям требует ответственного отношения

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В ходе практического занятия обучающийся может выступать с заранее подготовленным докладом. Также он должен проявлять активность при обсуждении выступлений и докладов одногруппников.

Не допускается выступление по первоисточнику - необходимо иметь подготовленный письменный доклад, оцениваемый преподавателем наряду с устным выступлением. Не допускается также и распределение вопросов к занятию среди обучающихся группы, в результате которого отдельный обучающийся является не готовым к конструктивному обсуждению «не своего» вопроса. Все вопросы к семинару должны быть проработаны каждым обучающимся.

Решение задач – выполнение обучающимися набора практических задач предметной области с целью выработки навыков их решения. Прежде чем приступать к решению задач, обучающемуся необходимо ознакомиться с соответствующими разделами программы дисциплины по учебной литературе, рекомендованной программой курса; получить от преподавателя информацию о порядке проведения занятия, критериях оценки результатов работы; получить от преподавателя конкретное задание и информацию о сроках выполнения, о требованиях к оформлению и форме представления результатов. При выполнении задания необходимо привести развёрнутые пояснения хода решения и проанализировать полученные результаты. При необходимости обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по трудностям, возникшим при решении задач.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Экономика и организация производства : учебное пособие / А. Ю. Кособуцкая, Н. И. Вахтина, Е. М. Исаева [и др.]. – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2018. – URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m18-272.pdf

2	Вахтина Н. И. Производственный (операционный) менеджмент : учебное пособие / Н. И. Вахтина, А. Ю. Кособуцкая. – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2022. – URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m22-213.pdf

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3.	Гражданский кодекс РФ. Часть 1: Федеральный закон от 30 ноября 1994 г. № 51ФЗ (в посл. ред)
4.	Гражданский кодекс РФ. Часть 2:Федеральный закон от 26января 1996 г. № 14ФЗ (в посл. ред)
5.	Гражданский кодекс РФ. Часть 3: Федеральный закон от 26 ноября 2001 г. № 146 ФЗ (в посл. ред)
6.	Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" (в посл. ред)

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Источник
7.	Электронно-библиотечная система “Университетская библиотека ONLINE” https://biblioclub.ru/
8.	Информационно-правовая система «Гарант» : http://www.garant.ru
9.	Информационно-правовая система «Консультант плюс» : http://www.consultant.ru
10.	Ассоциация менеджеров России (AMP): http://www.amr.ru
11.	Российский союз промышленников и предпринимателей: http://www.rspp.ru
12.	Business in the Community (BITC): http://www.bitc.org.uk
13.	Электронный университет. Дисциплина Организация производственных процессов https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18538

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	Экономика и организация производства: Учебник / Под ред. Докт.экон.наук, проф. Ю.И.Трещевского, докт.экон.наук, проф. Ю.В.Вертаковой, докт. экон. наук, проф. Л.П.Пидоймо – М.:ИНФРА-М, 2014. – 381 с

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

оборудование, предоставляющее технические возможности для просмотра компьютерных презентаций; доступ к сети Интернет. Программа курса может реализовываться с применением дистанционных технологий

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

специализированная мебель, проектор, экран для проектора настенный, компьютер, цифровая аудио платформа, телевизор, комплект активных громкоговорителей, микрофон проводной.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
	Научные основы организации производства.	ПК-1	ПК-1.1	Контрольная работа
	Организация производственного процесса	ПК-1	ПК-1.2	
	Организация подготовки производства к выпуску новой продукции.	ПК-1	ПК-1.1, ПК-1.2	
	Организация управления качеством на предприятии.	ПК-3	ПК-3.3	
	Организация технического обслуживания производства	ПК-1	ПК-1.2	
	Совершенствование организации производства.	ПК-3	ПК-3.3	
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой;				Перечень вопросов

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: контрольная работа.

Текущие аттестации проводятся в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета.

20.1.1. Контрольная работа

Контрольная работа включает тестовые заданий и расчетные задачи.

Примеры тестовых заданий

1. Бизнес-процесс – это:

– любой процесс в бизнесе;
– группа связанных между собой задач, обеспечивающих ценности для потребителя;
– производительная деятельность.

Ответ: группа связанных между собой задач, обеспечивающих ценности для потребителя.

2. Требования, предъявляемые к системе управления, включают:

– динамичность и конкретное количественное выражение
– наличие причинно-следственных связей между элементами, а также параметра, воздействием на который удается изменить ход процесса; динамичность
– наличие прямой связи между управляющей и управляемой системами; гибкость

Ответ: наличие причинно-следственных связей между элементами, а также параметра, воздействием на который удается изменить ход процесса; динамичность

3. Первый этап при анализе бизнес-процессов:

– проведение экспертное оценки процесса
– регламентация бизнес-процесса
– определение важности и ценности процесса для достижения целей организации
– создание основы для автоматизации процесса.

Ответ: определение важности и ценности процесса для достижения целей организации

4. Изменения в процессе, которые требуют не больших капиталовложений – это:
– реинжиниринг
– имитационное моделирование
– оптимизация
– управление по показателям

Ответ: оптимизация.

5. Ключевой фактор успеха – это:
– Показатель достижения цели
– необходимое условие для достижения цели
– Устремление руководителя
– Размер премии

Ответ: необходимое условие для достижения цели

5. К нетехнологическим производственным процессам относятся:
– транспортно-складские и погрузочно-разгрузочные операции;
– изменение физико-химических свойств предметов труда;
– контроль выполнения основных вспомогательных операций;
– контроль качества изготовленной продукции.

Ответ: транспортно-складские и погрузочно-разгрузочные операции.

6. Показатель, характеризующий тип производства – это:
– коэффициент закрепления операций за рабочими местами;
– коэффициент сопряженности производственных подразделений;
– коэффициент ритмичности производства;
– уровень пропорциональности производственных подразделений предприятия.

Ответ: коэффициент закрепления операций за рабочими местами

7. Под генеральным планом предприятия понимают:
– вычерченное в определенном масштабе графическое изображение территории предприятия в горизонтальной и вертикальной плоскостях с расположением всех сооружений;
– взаимное расположение служб, цехов, складов и других сооружений на территории предприятия;
– планировку предприятия во взаимоувязке со схемой планировки района по вопросам производственной и хозяйственной кооперации;
– горизонтальная проекция территории предприятия.

Ответ: вычерченное в определенном масштабе графическое изображение территории предприятия в горизонтальной и вертикальной плоскостях с расположением всех сооружений.

8. Подготовка производства – это:
– комплекс конструкторских и технологических работ по созданию и освоению новых изделий;
– комплекс работ по созданию и освоению новых изделий, и внедрению новых технологий;
– комплекс научных, конструкторских, технологических и организационно-экономических работ по созданию и освоению новых изделий, и внедрению новых технологий, взаимосвязанных во времени и пространстве;

– деятельность предприятия по развитию его материально-технической базы, организации производства, труда и управления.

Ответ: комплекс научных, конструкторских, технологических и организационно-экономических работ по созданию и освоению новых изделий и внедрению новых технологий, взаимосвязанных во времени и пространстве.

Примеры расчетных задач

1. Определите годовую потребность в режущем инструменте механического цеха на плановый период. Результаты расчета представьте в таблице 1.

Таблица 1

Расчет потребности в инструменте

Инструмент	Количество заточек до полного износа	Время работы инструмента между заточками	Стойкость инструмента до полного износа	Программа, шт.	Машинное время обработки одной детали	Расход инструмента на программу, шт.	Нормативная величина оборотного фонда, шт.	Фактическая величина запаса на нач. планируемого года, шт.	Годовая потребность в инструменте на плановый период, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Резцы проходные									

Исходные данные:

При черновой обточке валика используется проходной резец с пластинками твердого сплава. Валик применяется в конструкциях нескольких изделий (табл. 2)

Таблица 2 - Производственная программа

Наименование изделия	Годовая программа выпуска изделий, шт.	Применяемость детали (валика) в изделии, шт.	Количество деталей (гр.2*гр.3)
1	2	3	4
А	80 00	2	
Б	40 000	8	
В	110 000	4	
Г	40 000	6	
Д	60 000	3	

Машинное время обработки валика составляет 1,8 мин.; стойкость резца по времени работы между двумя заточками – 2,4 час.; толщина рабочей части инструмента – 6,3 мм; величина слоя, снимаемого при каждой заточке – 0,7 мм. Коэффициент преждевременного выхода инструмента из строя – 0,05.

Нормативная величина оборотного фонда – 300 резцов. Фактический запас инструмента на 1 октября текущего года – 250 шт., а в 1У квартале текущего года поступит на предприятие еще 280 проходных резцов.

2. Составьте графики ремонта для четырех токарных станков и план ремонта по цеху на год (конкретный год выбирается по усмотрению преподавателя). Решение оформите в таблицах 5 и 6.

Информация представлена в таблицах 1 и 2. Нормы простоя на единицу ремонтосложности принять при текущем ремонте – 0,25, при среднем – 0,6 и при капитальном – 1,0 рабочего дня.

Таблица 3 - Информация для составления графиков ремонта

Станки	ТВ-1	ТВ-2	ТВ-3	ТВ-3
Время установки	Январь 2002 г.	декабрь 2001 г.	июнь 2002 г.	декабрь 2001 г.
Ремонтный цикл	6 лет 9 мес.	6 лет.	6 лет.	6 лет.
Межремонтный период: для среднего ремонта для текущего ремонта	 2 года 3 мес. 9 мес.	 2 года 8 мес.	 2 года 6 мес.	 3 года 12 мес.
Ремонтосложность	11	11	12	12

Таблица 4 - Трудоемкость ремонта и полного планового осмотра оборудования

Вид работ	Капитальный ремонт	Средний ремонт	Текущий ремонт	Плановый осмотр	
				перед внутрицикловым ремонтом	перед капитальным ремонтом
	Норма времени на единицу ремонтосложности, ч				
	Механическая часть				
Станочные	14,0	3,0	2,0	0,1	0,1
Слесарные и прочие	36,0	6,0	4,0	0,75	1,0
Всего	50,0	9,0	6,0	0,85	1,1
	Электрическая часть				
Станочные	2,5	-	0,3	-	-
Электрослесарные и прочие	10,0	-	1,2	0,2	0,25
Всего	12,5	-	1,5	0,2	0,25

В графике указать только те месяцы каждого года, в которых предусматривается плановый ремонт. Месяц, в котором должен проводиться очередной ремонт по плану, определяется путем прибавления к месяцу предыдущего ремонта (установки) продолжительности межремонтного периода в месяцах.

Таблица 5 - График ремонта станка на ремонтный цикл

Год	
Месяцы	
Вид ремонтных работ	

Таблица 6 - План ремонта на год

Оборудование (наименование, модель)	Ремонтосложность	Последний ремонт (вид, дата)	Месяцы	Всего трудоемкость работ, нормо-ч		Простои (в раб. днях)
			Виды ремонтных операций			
			Трудоемкость в часах	Станочных	Слесарных и прочих	

3. Составить энергобаланс предприятия по форме, представленной в таблице 7.
Исходные данные:
Годовой выпуск продукции основным производством: изделий А - 500 шт., изделий Б – 400 шт. Годовое задание вспомогательным цехам: водоснабжение – 2500 тыс. м^3 воды, парокотельное хозяйство – 8600 Гкал пара (10000 тыс тепловой энергии). Нормы расхода электроэнергии на единицу продукции: изделие А – 40 тыс. Квтч., изделие Б – 90 тыс. Квтч. на 1 тыс. м^3 воды по цеху водоснабжения – 5 Квтч. На производственное потребление для

технологических процессов расходуется 13000 тыс. Квтч. теплоэнергии, а электроаппаратами – 1500 тыс. Квтч. электроэнергии (сушка, нагрев, электросварка, электролиз). Расход энергии на освещение − 3200 тыс. Квтч. Расход теплоэнергии на коммунально-бытовые нужды − 1000 тыс. Квтч. Теплоэнергия на собственные нужды энергоустановок − 400 тыс. Квтч. Потери энергии во внутрипроизводственных сетях предприятия, трансформаторных подстанциях и преобразователях 2000 тыс. Квтч. Отпуск на сторону (включая своему непромышленному хозяйству) − 25000 тыс. Квтч. элекроэнергии и 300 тыс. Квтч. тепловой энергии.

Таблица 7 -Энергобаланс предприятия

Приход	Кол-во, тыс. Квтч.	Расход	Кол-во, тыс. Квтч.
1. Выработано теплоэнергии		1. На производственные нужды	
2. Получено энергии со стороны -		всего, в том числе:	
всего, в том числе:		а) на двигательную силу	
- теплоэнергии		всего, в том числе:	
-электроэнергии		- теплоэнергии	
		- электроэнергии	
		б) на технологические процессы,	
		всего, в том числе:	
		- теплоэнергии	
		- электроэнергии	
		И т.д.	
Итого:			

4. Производственная мощность механического цеха – 1000 станков, литейного цеха – 1300 т. Удельный расход литья на 1 станок – 1,4 т. Определите коэффициент сопряженности мощностей механического и литейного цехов.

5. Определите, какое число конструкторов по оснастке необходимо выделить для проектирования специальной оснастки.

Исходные данные:

Изделие имеет 1800 оригинальных деталей. Проектирование оснастки должно быть выполнено за 6 месяцев. Среднее число рабочих дней в месяце 22. Средняя продолжительность рабочего дня 8 часов. Установленные нормативы перевыполняются в среднем на 20 %. Объем дополнительных работ 400 нормо-часов.

Таблица

Сведения по оснастке

Наименование оснастки	Коэффициент оснащенности	Средняя трудоемкость проектирования, н-ч
1. Приспособления	1,5	30
2. Штампы холодной и горячей штамповки	0,1	40
3. Модельная и литейная оснастка	0,2	35
4. Специальный инструмент – режущий и измерительный	2,0	8

6. Определите длительность технологического цикла при последовательном, параллельном и смешанном видах движения деталей расчетным и графическим способами.

Исходные данные:

Обрабатывается партия деталей – 5 шт. Длительность времени обработки 1 детали: на первой операции – 2мин.; на второй – 1 мин.; на третьей – 5 мин.; на четвертой – 6 мин.; на пятой – 3 мин.; на шестой – 1,5 мин.

Контрольно-измерительный материал контрольной работы включают в себя 5 тестовых заданий и 2 расчетные задачи.

Критерии оценки:

- оценка «отлично». Даны правильные ответы на все тестовые вопросы. Все расчеты выполнены корректно, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов, правильно определены причины проблем на предприятии, сделаны аргументированные предложения.

- оценка «хорошо». Расчеты выполнены корректно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Предложенные стратегии и тактические мероприятия недостаточно проработаны. Допускаются не значительные ошибки при ответах на вопросы тестового характера.

- оценка «удовлетворительно». В расчетах имеют место ошибки. Имеются затруднения с выводами. Стратегия слабо аргументирована. Даны правильные ответы на 70 процентов тестовых вопросов.

- оценка «неудовлетворительно». Грубые ошибки в расчетах. Знания по дисциплине обрывочны, не представляют определенной системы. Стратегия выбрана некорректно. Менее 70 процентов правильных ответов на тестовые вопросы.

20.2. Промежуточная аттестация

20.2.1 Зачет с оценкой

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

– тестовые задания,

– расчетные задачи.

Описание технологии проведения

Обучающемуся, успешно прошедшему текущую аттестацию по дисциплине в течение семестра (контрольная работа №1), оценка может быть выставлена по результатам текущей успеваемости.

Обучающийся, который не смог успешно пройти текущую аттестацию (контрольная работа), должен дать письменный ответ на задания контрольно-измерительного материала зачета, который включает 10 тестовых заданий и 3 расчетные задачи.

Примеры тестовых заданий:

1. Бизнес-процесс – это:

– любой процесс в бизнесе;

– группа связанных между собой задач, обеспечивающих ценности для потребителя;

– производительная деятельность.

Ответ: группа связанных между собой задач, обеспечивающих ценности для потребителя.

2. Требования, предъявляемые к системе управления, включают:

– динамичность и конкретное количественное выражение

– наличие причинно-следственных связей между элементами, а также параметра, воздействием на который удается изменить ход процесса; динамичность

– наличие прямой связи между управляющей и управляемой системами; гибкость

Ответ: наличие причинно-следственных связей между элементами, а также параметра, воздействием на который удается изменить ход процесса; динамичность

3. Первый этап при анализе бизнес-процессов:
- проведение экспертное оценки процесса
- регламентация бизнес-процесса
- определение важности и ценности процесса для достижения целей организации
- создание основы для автоматизации процесса.

Ответ: определение важности и ценности процесса для достижения целей организации

4. Изменения в процессе, которые требуют не больших капиталовложений – это:
- реинжиниринг
- имитационное моделирование
- оптимизация
- управление по показателям

Ответ: оптимизация.

5. Ключевой фактор успеха – это:
- Показатель достижения цели
- необходимое условие для достижения цели
- Устремление руководителя
- Размер премии

Ответ: необходимое условие для достижения цели

6. Организационно - экономическая подготовка производства включает этапы:
- создание нормативной базы для планирования и управления производством;
- проектирование технологических процессов;
- разработка проекта по обеспечению экологического благополучия производства;
- разработка технического задания по проектированию нового вида продукции.

Ответ: создание нормативной базы для планирования и управления производством.

7. К нетехнологическим производственным процессам относятся:
- транспортно-складские и погрузочно-разгрузочные операции;
- изменение физико-химических свойств предметов труда;
- контроль выполнения основных вспомогательных операций;
- контроль качества изготовленной продукции.

Ответ: транспортно-складские и погрузочно-разгрузочные операции.

8. Показатель, характеризующий тип производства – это:
- коэффициент закрепления операций за рабочими местами;
- коэффициент сопряженности производственных подразделений;
- коэффициент ритмичности производства;
- уровень пропорциональности производственных подразделений предприятия.

Ответ: коэффициент закрепления операций за рабочими местами

9. Под генеральным планом предприятия понимают:
- вычерченное в определенном масштабе графическое изображение территории предприятия в горизонтальной и вертикальной плоскостях с расположением всех сооружений;
- взаимное расположение служб, цехов, складов и других сооружений на территории предприятия;
- планировку предприятия во взаимоувязке со схемой планировки района по вопросам производственной и хозяйственной кооперации;
- горизонтальная проекция территории предприятия.

Ответ: вычерченное в определенном масштабе графическое изображение территории предприятия в горизонтальной и вертикальной плоскостях с расположением всех сооружений.

10. Подготовка производства – это:
- комплекс конструкторских и технологических работ по созданию и освоению новых

изделий;

– комплекс работ по созданию и освоению новых изделий, и внедрению новых технологий;

– комплекс научных, конструкторских, технологических и организационно-экономических работ по созданию и освоению новых изделий, и внедрению новых технологий, взаимосвязанных во времени и пространстве;

– деятельность предприятия по развитию его материально-технической базы, организации производства, труда и управления.

Ответ: комплекс научных, конструкторских, технологических и организационно-экономических работ по созданию и освоению новых изделий и внедрению новых технологий, взаимосвязанных во времени и пространстве.

11. Производственный процесс включает:

– технологический процесс и нетехнологический процесс;

– время выполнения основных, вспомогательных и обслуживающих операций;

– время основных технологических операций и время регламентированных перерывов;

– время выполнения основных технологических операций.

Ответ: технологический процесс и нетехнологический процесс;

12. Под элементом производственного процесса подразумевается:

– множество трудовых операций, направленных на оптимизацию движения материалов в производств.

– универсальные производственные участки.

– самостоятельные структурные образования, характеризующиеся определенными свойствами и имеющие определенное функциональное назначение**.**

– периодические производственные процессы.

Ответ: самостоятельные структурные образования, характеризующиеся определенными свойствами и имеющие определенное функциональное назначение.

13. На формирование производственной структуры оказывают влияние следующие факторы:

– масштаб производства и формы специализации предприятия.

– вид и объем используемых сырья и материалов.

– характер межотраслевого взаимодействия предприятия.

– внешнеэкономическая политика государства

Ответ: масштаб производства и формы специализации предприятия.

14. Планировка цеха (участка) представляет собой:

– план движения предметов труда в процессе обработки;

– план размещения оборудования и рабочих мест;

– план передвижения рабочих, обслуживающих станки;

– план передвижения основных производственных рабочих

Ответ: план размещения оборудования и рабочих мест;

15. Какое влияние оказывает сокращение производственного цикла на экономическую эффективность предприятия:

– позволяет увеличить объемы выпуска продукции и ускоряет оборачиваемость оборотных средств.

– увеличивает объемы незавершенного производства.

– улучшает использование производственных мощностей.

– снижает производственную трудоемкость.

Ответ: **позволяет увеличить объемы выпуска продукции и ускоряет оборачиваемость оборотных средств.**

Примеры расчетных задач:

1. Определите, какое количество конструкторов по оснастке необходимо выделить для

проектирования специальной оснастки.
Исходные данные:
Изделие имеет 1800 оригинальных деталей. Проектирование оснастки должно быть выполнено за 6 месяцев. Среднее число рабочих дней в месяце 22. Средняя продолжительность рабочего дня 8 часов. Установленные нормативы перевыполняются в среднем на 20%. Объем конструкторских работ составляет 130000 нормо-часов.
Решение:
Фонд рабочего времени одного конструктора = 22 × 8 × 6 = 1056 час.
Численность конструкторов равна 130000 / (1056 × 1,2) = 103 чел.
Ответ: 103.

2. Определите количество дежурных слесарей для проведения технического обслуживания.
Исходные данные.
В цехе установлено 300 единиц технологического оборудования. Средняя ремонтосложность единицы оборудования: механической части – 12.
Режим работы оборудования двухсменный. Нормы дежурного обслуживания: на одного слесаря – 360 единиц ремонтосложности.
Решение:
Количество слесарей: (2 × 300 × 12) / 360= 20 чел.
Ответ: 20.

3. Определите коэффициент непрерывности при длительности рабочего времени 100 мин., перерывов транспортировки и пролеживания – 40 мин. Ответ округлить до сотых.
Решение:
$$K_{непрер.} = \frac{100}{100+40} = 0{,}71$$
Ответ: 0,71.

4. Электромостовой кран сборочного цеха транспортирует за смену (8 ч) 90 изделий. На погрузку и разгрузку одного изделия требуется 5 мин. Кран движется со средней скоростью 20 м/мин на расстояние 100 м. Коэффициент использования фонда времени работы крана – 0,71.
Определите необходимое количество электрокранов. Ответ округлить до целого.
Решение:
Время затрачиваемое на один рейс с учетом обратного движения и времени на погрузку и разгрузку: (100/20) × 2 + 5 = 15 минут
Расчетное количество электрокранов: 15× (90/480×0,71) = 4 крана.
Ответ: 4.

5. Определить потребность в электрической энергии для освещения механического цеха предприятия, если в нем установлены 50 люминесцентных светильников; средняя мощность каждого из них – 100 Вт. Время горения светильников в сутки – 15 часов. Коэффициент одновременного горения светильников – 0,8. Число рабочих дней в месяце – 22. Ответ в кВт-ч. Округлить до целого.
Решение:
Фонд времени работы светильников = 22×15=330 часов
Потребность в электроэнергии=$\frac{50\times100\times330\times0{,}8}{1000} = 1320\ \text{кВт} - \text{ч}$
Ответ: 1320.

6. Годовая программа выпуска изделия А составляет 50000 шт. На изготовление единицы изделия требуется 800 г меди, которая поступает на предприятие ежеквартально. Минимальная норма запаса меди установлена на 20 дней. Склад работает в течение года

250 дней. Хранение меди на складе напольное (в штабелях). Допускается нагрузка на квадратный метр пола 2 т. Определить общую площадь склада, если коэффициент ее использования составляет 0,66. Ответ в $м^2$. Округление до целого.

Решение:

Расчет годовой потребности в меди: 0,8×50000=40000 кг.

Среднесуточная потребность предприятия в меди: 40000/250=160 кг.

Объем квартальных поставок меди: 40000/4=10000 кг.

Максимальный запас меди на складе: 10000+160×20=13200 кг

Полезная площадь склада = 13200/2000=6,6 $м^2$.

Общая площадь склада=6,6/0,66=10$м^{2.}$

Ответ: 10.

7. Определить длительность циклов изготовления партии деталей при параллельной схеме движения партий деталей. Число деталей в партии 3 шт. Число операций шт. 3. Время выполнения операций t_1= 2 мин; t_2 = 1 мин; t_3 = 3 мин.

Решение:

Длительность цикла при параллельной схеме движения: (2+1+3) + (3-1)×3=12 мин.

Ответ: 12.

8. Норма расхода материала в старой конструкции машины 50 кг, а общий вес обработанных деталей 25 кг. В новой конструкции норма расхода материала 40 кг. Определить процент снижения средней материалоемкости, если коэффициент использования материалов повысился на 10 %, а общее количество деталей составляет 96 против 100 в старой конструкции.

Решение:

Коэффициент использования материала в старой конструкции: 25 / 50 = 0,5.

Общий вес обработанных деталей в новой конструкции: 40×0,5×1,1 = 22кг.

Средняя материалоемкость старой конструкции: 50 / 100 = 0,5 кг;

Средняя материалоемкость новой конструкции 40 / 96 = 0,47 кг

Процент снижения средней материалоемкости:(0,5 – 0,47) / 0,5×100 = 6 %

Ответ: 6

9. В сборочном цехе машиностроительного завода, согласно годовому плану, должно быть собрано 30 машин. Площадь, необходимая для сборки одной машины, 160 $м^2$, продолжительность сборки 20 дней. Годовой фонд времени работы цеха 305 дней. Работа односменная. Продолжительность рабочего дня семичасовая. Производственная площадь сборочного цеха 320 $м^2$. Определить коэффициент использования площади цеха. Ответ округлить до сотых.

Решение:

Коэффициент использования площади = **(**30 × 20 × 160) / (320 × 305) = 0,98

Ответ: 0,98.

10. Через каждые 4 мин с конвейера выпускается одно изделие. Время перемещения изделия по всей длине рабочей части конвейера составляет 12 мин. Время выполнения каждой операции на рабочем месте 3,5 мин. Определить количество рабочих мест на конвейере. Ответ в количестве рабочих мест (р. м.). Округление до целого.

Решение:

Время перемещения изделия с одного рабочего места на другое: 4 – 3,5 = 0,5 мин. Количество рабочих мест на конвейере: (12 + 0,5) / 0,5 = 25 р. м.

Ответ. 25 .

11. Производственная мощность механического цеха – 1000 станков, литейного цеха – 1300 т. Удельный расход литья на 1 станок – 1,4 т. Определите коэффициент

сопряженности мощности механического и литейного цехов. Результат округлить до сотых.
Решение:
Коэффициент сопряженности механического и литейного цехов:
$$K_c = \frac{1300}{1000 \times 1{,}4} = 0{,}93.$$
Ответ: 0,93.

12. Пропускная способность партии деталей из четырех операций на участке следующая: первая операция – 10 шт., вторая – 15 шт., третья – 6 шт., четвертая – 9 шт. в смену. Определите коэффициент пропорциональности производственного процесса. Результат округлить до десятых.
Решение:
$$K_{пропорц.} = \frac{6}{15} = 0{,}4$$
Ответ: 0,4

13. Рассчитайте производственную мощность цеха швейной фабрики по следующим данным.
В цехе установлена поточная конвейеризованная линия с тактом процесса 60 минут. Количество рабочих дней 263. Сменность – 2, рабочий день – 8 ч. Время на отдых и сдачу смен – 90 минут в рабочие сутки по каждой линии. Ответ в штуках. Округление до целых.
Решение:
Рабочее время с учетом времени на отдых и сдачу смены:
263 × 2 × 8 – (1,5 × 263) = 3813,5 (ч.).
Производственная мощность пошивочного цеха:
$$\frac{3813{,}5 час}{1 час} = 3813 шт..$$
Ответ: 3813.

14. Определите среднегодовую производственную мощность предприятия.
Исходные данные:
Производственная мощность предприятия на начало года равна 40 млн. руб. продукции;
Планируемый прирост производственной мощности с 1 сентября 24 млн. руб.
Планируемое выбытие производственной мощности: с 1 июня – 12 млн. руб.
Ответ в млн. руб. Округлить до целых.
Решение:
Среднегодовая производственная мощность предприятия:
$$40 + \frac{24 \times 10}{12} - \frac{12 \times 7}{12} = 53(\text{млн. руб.})$$
Ответ: 53.

15. Определите коэффициент непрерывности при длительности рабочего времени 100 мин., перерывов транспортировки и пролеживания – 40 мин. Ответ округлить до сотых.
Решение:
$$K_{непрер.} = \frac{100}{100 + 40} = 0{,}71$$
Ответ: 0,71

Зачет с оценкой проводится в письменной форме. Для ответа на задания КИМ обучающимся представляется 90 минут. КИМ формируется из десяти тестовых заданий, и трех задач. После проведения зачета проводится проверка и оценивание представленных работ.

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели: владение понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), применять теоретические знания для решения практических задач, умение использовать известные методики, умение решать задачи.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется 4-балльная шала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Обучающийся знает показатели оценки эффективности бизнес-процессов; методы управления бизнес-процессами, методики проведения анализа бизнес-процессов организации; системы моделирования бизнес-процессов и современные стандарты разработки регламентов бизнес-процессов предприятия. Умеет проводить оценку бизнес-процессов и применять современные стандарты и методики разработки программ развития и модернизации производства. Владеет навыками анализа бизнес-процессов и разработки программ организационного развития и технологической модернизации производства на предприятиях.	Отлично
Обучающийся знает показатели оценки эффективности бизнес-процессов, методы управления бизнес-процессами в сфере производства, методики проведения анализа бизнес-процессов. Допускает не значительные ошибки при проведении оценки бизнес-процессов. Владеет навыками анализа бизнес-процессов. При разработке программ организационного развития и технологической модернизации производства на предприятиях недостаточно убедительно аргументирует необходимость использования предложенных направлений развития и модернизации.	Хорошо
Обучающийся не в полной мере знает показатели используемые при оценке эффективности бизнес-процессов. Допускает ошибки при характеристике методик проведения анализа бизнес-процессов. Не в полной мере владеет навыками анализа бизнес-процессов и разработки программ организационного развития и модернизации производства на предприятиях.	Удовлет-ворительно
Обучающийся допускает грубые теоретические и практические ошибки. Не владеет навыками выявления проблем в управлении бизнес-процессами ена предприятии. Не способен проводить оценку бизнес-процессов на предприятии и разработку мероприятий, направленных на развитие производства.	Неудовлетвори-тельно

Примеры заданий приведены в разделе 20.2.2. Решение указанных заданий оценивается по следующей шкале:

Количество правильно выполненных заданий (в %) Оценка 100–90 отлично (5 баллов)

89– 80 хорошо (4 балла)

79– 70 удовлетворительно (3 балла)

69-… неудовлетворительно (2 балла)

Итоговая оценка обучающегося по дисциплине учитывает результаты текущих аттестаций. Итоговая оценка рассчитывается по следующей формуле:

Итоговая оценка = (0,3 * Результаты решения закрытых (тестовых) и открытых заданий в ходе зачета) + (0,7 * Результаты текущих аттестаций).

При выставлении итоговой оценки используется арифметическое округление. В случае получения обучающимся неудовлетворительной оценки (2 балла) по результатам решения закрытых (тестовых) и открытых заданий на зачете, итоговая оценка по дисциплине – "неудовлетворительно".

Задания разделов 20.2.1 и 20.2.2 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных знаний по результатам освоения данной дисциплин