

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиУ  
Е.С. Замбрицкая

06.02.2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ ЧЁРНЫХ, ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И  
СПЛАВОВ**

Направление подготовки (специальность)  
22.04.02 Metallurgy

Направленность (профиль/специализация) программы  
Metallurgical technologies of production of black metals and alloys

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт экономики и управления
Кафедра	Менеджмента и государственного управления
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск  
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 308)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

21.02.2026, протокол № 6

Зав. кафедрой  О.Л. Назарова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиУ

06.02.2026 г. протокол № 1

Председатель  Е.С. Замбрицкая


Согласовано:

Зав. кафедрой Metallургии и химических технологий

 А.С. Харченко

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры МиГУ, канд. пед. наук

 О.С. Пономарева

Рецензент:

начальник отдела кадров ОАО "ММК-МЕТИЗ"

 Д.А. Попов

## Лист актуализации рабочей программы

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.Л. Назарова

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.Л. Назарова

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

формирование практических навыков по обобщению и оценке результатов управленческой деятельности и организации производства в системе менеджмента качества предприятия, проверки и оформлению результатов.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Управление производством чёрных, цветных металлов и сплавов входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Теория процессов производства чугуна

Теория процессов выплавки стали

Современные технологии энергосбережения в черной металлургии

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Моделирование и оптимизация металлургических процессов

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Управление производством чёрных, цветных металлов и сплавов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества
ОПК-3.1	Анализирует причины возникновения брака и несоответствующей продукции на основных и вспомогательных операциях технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения
ОПК-3.2	Применяет знания в области менеджмента качества для решения производственных задач на предприятиях металлургической отрасли
ОПК-3.3	Разрабатывает мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества с использованием профессиональных знаний и производственного опыта в области металлургии и металлообработки

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 41,25 академических часов;
- аудиторная – 38 академических часов;
- внеаудиторная – 3,25 академических часов;
- самостоятельная работа – 139,05 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 академических часов

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Предприятие как система управления. Система менеджмента качества (СМК) промышленного предприятия								
1.1 Предприятие как система управления. Система менеджмента качества (СМК) промышленного предприятия	3	2		2	35	самостоятельное изучение учебной литературы; работа с электронными библиотеками подготовка к устному опросу	Устный опрос Тестирование	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Итого по разделу		2		2	35			
2. Основы Lean-менеджмента								
2.1 Основы Lean-менеджмента	3	4		4	32	самостоятельное изучение учебной литературы; работа с электронными библиотеками подготовка к устному опросу	Устный опрос, аудиторная контрольная работа	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Итого по разделу		4		4	32			
3. Производственная программа и производственная мощность предприятия.								
3.1 Производственная программа и производственная мощность предприятия.	3	2		2	30,05	самостоятельное изучение учебной литературы; работа с электронными библиотеками	Устный опрос	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

						подготовка к устному опросу		
Итого по разделу		2		2	30,05			
4. Управление производственными фондами предприятия								
4.1 Управление производственными фондами предприятия	3	4		4	10	самостоятельное изучение учебной литературы; работа с электронными библиотеками подготовка к устному опросу	Устный опрос, контрольная работа	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Итого по разделу		4		4	10			
5. Управление затратами								
5.1 Управление затратами	3	3		3	10	самостоятельное изучение учебной литературы; работа с электронными библиотеками подготовка к устному опросу	Устный опрос, контрольная работа	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Итого по разделу		3		3	10			
6. Оценка экономической эффективности принимаемых организационно-технических решений								
6.1 Оценка экономической эффективности принимаемых организационно- технических решений. Управление рисками.	3	4		4	22	самостоятельное изучение учебной литературы; работа с электронными библиотеками подготовка к устному опросу	Устный опрос, контрольная работа	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Итого по разделу		4		4	22			
Итого за семестр		19		19	139,0 5		экзамен	
Итого по дисциплине		19		19	139,0 5		экзамен	

## **5 Образовательные технологии**

Для обеспечения наибольшей эффективности образовательного процесса в курсе данной учебной дисциплины используются в процессе обучения передовые образовательные технологии:

- 1) традиционные образовательные технологии (информационная лекция, практические (семинарские) занятия);
- 2) технология проблемного обучения (проблемная лекция, практические занятия в форме практикума, кейс-метода);
- 3) игровые технологии (ролевые и деловые игры);
- 4) технологии проектного обучения (творческий проект);
- 5) интерактивные технологии (семинар-дискуссия);
- 6) информационно-коммуникационные образовательные технологии (лекция-визуализация, практические занятия в форме презентации)

Лекционные занятия наряду с сообщением учебной информации предполагают и решение следующих дидактических задач: заинтересовать студентов изучаемой темой, раз-рушить неверные стереотипы, убедить в необходимости глубокого освоения материала, побудить к самостоятельному поиску и активной мыслительной деятельности, помочь совершить переход от теоретического уровня к прикладным знаниям в данной области.

Проведение групповых (семинарских и практических) занятий предполагает решение разнообразных дидактических задач: закрепление полученных знаний, формирование умения применять их на практике, совершенствование умения работать с информацией, анализировать, обобщать, принимать и обосновывать решения, аргументировано защищать собственные взгляды в дискуссии, взаимодействовать с другими членами группы в процессе обучения.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Никитина, О. А. Операционный менеджмент : учебное пособие [для вузов] / О. А. Никитина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2022. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-2322-5. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3227> (дата обращения: 07.10.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Пономарева, О. С. Бережливое предприятие : учебное пособие [для вузов] / О. С. Пономарева ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2021. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-2191-7. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3059> (дата обращения: 07.10.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Пономарева, О. С. Экономика и управление производством : учебное пособие / О. С. Пономарева, Т. В. Майорова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 86 с. : ил., табл., схемы. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/129> (дата обращения: 07.10.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный.

**в) Методические указания:**

1. Организация производства. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией И. Н. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18256-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584724> (дата обращения: 24.02.2026).

2. Пономарева, О. С. Экономика и управление производством : практикум / О. С. Пономарева, С. В. Куликов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/286> (дата обращения: 07.10.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Производственный менеджмент. Теория и практика : учебник для вузов / под редакцией И. Н. Иванова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16517-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589266> (дата обращения: 24.02.2026).

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Web">https://host.megaprolib.net/MP0109/Web</a>
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент	<a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a>

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:  
Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:  
Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

3. Помещения для самостоятельной работы: обучающихся: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, вы-ходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Управление производством чёрных, цветных металлов и сплавов» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Самостоятельная работа студентов предполагает решение контрольных задач на практических занятиях.

**Примерные контрольные работы (КР):**

**КР №1 «Основы бережливого производства»**

**«Построение диаграммы Ямазуми»**

1. Проведите анализ карты работы и выявите операции, по времени цикла существенно влияющие на обеспечение требуемого такта обработки и сборки деталей. Время такта (цикла) составляет 45 секунд.
2. Укажите операции, на которых недозагружены рабочие места в пределах заданного времени такта?
3. Определите соотношение видов работ по времени на шестой операции (в %):
  - Потери –
  - Не добавляет ценность –
  - Добавляет ценность –

Номер операции	Название операции	Время, с	Характеристика времени
1	А		
1_1		5	Потери
1_2		10	Не добавляет ценность
1_3		5	Не добавляет ценность
1_4		9	Не добавляет ценность
1_5		9	Не добавляет ценность
1_6		10	Добавляет ценность
2	Б		
2_1		6	Добавляет ценность
2_2		9	Не добавляет ценность
2_3		10	Не добавляет ценность
2_4		7	Потери
3	С		
3_1		9	Добавляет ценность
3_2		9	Добавляет ценность
3_3		6	Не добавляет ценность
3_4		9	Добавляет ценность
3_5		9	Добавляет ценность
3_6		6	Не добавляет ценность
3_7		9	Добавляет ценность
3_8		9	Добавляет ценность
3_9		8	Не добавляет ценность
4	Д		
4_1		10	Не добавляет ценность
4_2		5	Не добавляет ценность
4_3		7	Добавляет ценность
4_4		6	Не добавляет ценность
4_5		8	Добавляет ценность
4_6		8	Добавляет ценность
5	Е		

5_1		10	Потери
5_2		8	Добавляет ценность
5_3		6	Добавляет ценность
5_4		7	Добавляет ценность
5_5		5	Добавляет ценность
5_6		5	Добавляет ценность
5_7		10	Добавляет ценность
6	Ж		
6_1		7	Потери
6_2		8	Потери
6_3		10	Не добавляет ценность
6_4		7	Добавляет ценность
6_5		10	Добавляет ценность
6_6		5	Добавляет ценность
7	З		
7_1		5	Потери
7_2		7	Добавляет ценность
7_3		5	Добавляет ценность
7_4		6	Добавляет ценность

**КР №2 «Производственная программа и производственная мощность предприятия»**

В отчетном периоде предприятие изготовило продукции на А тыс. руб., часть ее пошла на внутреннее потребление – на сумму Б тыс. руб. Незавершенное производство за год уменьшилось на В тыс. руб. Дополнительно предприятием были оказаны услуги промышленного характера сторонним организациям на сумму Г тыс. руб. и выпущены полуфабрикаты для реализации сторонним организациям на сумму Д тыс. руб. Определите объем реализованной продукции и ее прирост в отчетном году (в %), если в прошлом году объем реализации составил Е тыс. руб. Данные приведены в таблице.

Вариант	А	Б	В	Г	Д	Е
1	3000	250	105	250	380	2500
2	4500	500	180	400	600	3000
3	5000	300	200	500	450	4000
4	7500	750	500	600	700	6000
5	9000	750	320	750	1000	7500

**КР №3 «Управление производственными фондами предприятия»**

1. Произвести группировку основных средств по группам: активные и пассивные, производственные и непроизводственные.

Исходные данные представлены в таблице 3.1.

Результаты выполнения задания следует представить в виде таблиц.

Состав имущества предприятия

Наименование имущества	Сумма, тыс. руб.
1 Производственный инвентарь	230
2 Здание основного цеха	2 000
3 Здание проходной	1 500

4 Гаражи	400
5 Здание заводоуправления	2 100
6 Прокатный стан	80 000
7 Агрегат продольной резки	56 000
8 Агрегат поперечной резки	55 000
9 Прессовый стан	95 000
10 Травильные ванны	32 000
11 Предметы противопожарной охраны	1 500
12 Здание поликлиники	3 800
13 Здание дома отдыха	100 000
14 Дороги для внутривозового транспорта	15 000
15 Оборудование вычислительного центра	1 600

**Группировка основных средств в зависимости от степени участия в производственном процессе**

Наименование группы основных средств	Объект основных средств	Сумма, тыс. руб.	Структура, %
Активные			
Пассивные			
ИТОГО			

**Группировка в зависимости от роли участия в производстве**

Наименование группы основных средств	Объект основных средств	Сумма, тыс. руб.	Структура, %
Производственные			
Непроизводственные			
ИТОГО			

**Группировка основных средств в зависимости от выполнения технических функций**

Наименование группы основных средств	Объект основных средств	Сумма, тыс. руб.	Структура, %
Здания			
Сооружения			
Машины и оборудование			
Вычислительная техника			
Инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь			
ИТОГО			

2. При строительстве нового цеха затраты предприятия составили 10 млн. руб., стоимость оборудования и транспорта составила 15 млн. руб., транспортные расходы и расходы по монтажу оборудования составили 2,3 млн. руб., ежегодная норма амортизации составила 8,5%. Определить остаточную стоимость основных фондов через 2 года, коэффициент физического износа.

**КР№4 Управление затратами**

1. На основании предложенных статей калькуляции рассчитать цеховую, производственную и полную себестоимость. Исходные данные представлены в таблице.

Таблица

## Перечень статей калькуляции

Наименование статьи калькуляции	План, тыс. руб.	Факт, тыс. руб.
Сырье и основные материалы	250 000	265 000
Вспомогательные материалы	89 000	90 000
Отходы	3 000	2 400
Энергетические затраты	50 000	78 000

Окончание таблицы 9.2

Наименование статьи калькуляции	План, тыс. руб.	Факт, тыс. руб.
Топливо технологическое	12 000	21 000
Заработная плата производственных рабочих	62 000	60 000
ЕСН	?	?
Амортизация	25 000	25 000
Ремонт и содержание основных средств	22 000	13 000
Общепроизводственные расходы	30 000	32 000
Прочие производственные расходы	12 000	15 000
Брак	3 000	5 000
Общехозяйственные расходы	23 000	34 000
Коммерческие расходы	14 000	18 000

2. Распределить расходы по элементам затрат, изобразить структуру и динамику расходов, определить абсолютные и относительные отклонения. Затраты предприятия представлены в таблице.

Таблица

## Затраты предприятия

Наименование затрат	План, тыс. руб.	Факт, тыс. руб.
Заработная плата производственных рабочих	51 900	42 100
Электроэнергия	9 100	10 800
Страхование	7 300	7 300
Основные материалы	66 000	68 000
Аренда зданий	2 200	2 400
Амортизация основных производственных фондов	13 000	13 000
Расходы на рекламу	15 000	11 000
Оплата услуг аудитора	5 000	5 000
Амортизация автотранспорта	6 000	7 200
Заработная плата управленческого персонала	20 000	26 000
Вспомогательные материалы	16 000	24 000
Положительные курсовые разницы	3 000	2 500
Отчисления на социальные нужды – единый социальный налог	?	?
Расходы на подготовку кадров	10 000	16 000
Технологическое топливо	35 000	39 000

3. Расчет изменения себестоимости 1т продукции

1. Определить цеховую, производственную и полную себестоимость продукции.

2. В результате проведенной реконструкции количество отходов уменьшилось на 3%, были введены новые основные фонды, стоимостью 500 тыс.руб. и  $H_a = 10\%$  и выведены устаревшие основные фонды, стоимостью 300 тыс.руб. и  $H_a = 10\%$ . Годовой объем производства – 200 тыс. т.

Определить себестоимость 1т продукции после реконструкции.

## Калькуляция себестоимости 1т проката

	до реконструкции	после реконструкции
--	------------------	---------------------

Наименование затрат	Кол-во, т	Цена, руб/т	Сумма, руб.	Кол-во, т	Сумма, руб.	Доля условно-постоянных расходов ( $\alpha$ )
1.Задано в производство						
Полуфабрикаты	1.12	8546,2				
2.Отходы (-)	0.12	6409,6				
Итого задано за (-) отходов	1.000					
3. Расходы по переделу						
3.1 Пар, Гкал			8,71			100
3.2 Электроэнергия, тыс.КВт ч			40,25			40
3.3 Вода техническая, тыс.м3			4,32			100
3.4 Сжатый воздух, тыс.м3			3,21			
3.5 Азот, тыс.м3			6,8			
3.6 Вспомогательные материалы			56,9			
3.7 Основная зарплата			37,07			60
3.8 Дополнительная зарплата (10% от осн.з/пл)			3,71			60
3.9 Отчисления во внебюджетные фонды (26% от (п.3.7+п. 3.8))			60,03			80
3.10 Текущий ремонт и содержание основных средств			35,95			100
3.11 Амортизация			34,06			80
3.12 Прочие расходы цеха			160,5			80
Итого			81,5			80
_____себестоимость						
4.Общезаводские расходы						
Итого						
_____себестоимость						
5. Коммерческие расходы						
Итого						
_____себестоимость						

## КР № 5 Оценка экономической эффективности принимаемых организационно-технических решений

1. Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. Срок эксплуатации 5 лет; износ на оборудование начисляется по методу ускоренной амортизации (%): 25, 25 25, 20, 5 . Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: в первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным ростом их на 3%. Рассматривается увеличение оборотных средств. Кредит взят под 15% годовых и возвращается с процентами равными долями за три последних года. Старое оборудование реализуется в первый год проекта. Ставка налога на прибыль составляет 20%. Исходные данные по вариантам представлены в табл. 1. Необходимо рассчитать денежные потоки по проекту по годам, чистую текущую стоимость проекта (NPV). Ставка дисконтирования – 12%.

Показатели		Варианты						
		1	2	3	4	5	6	
Стоимость линии, тыс. руб.		10000	12000	13000	14000	11000	14000	
Выручка от реализации по годам, тыс. руб.	г	1	8800	8600	9000	9800	8500	8300
	о	2	9400	9200	9600	10400	9000	9100

	ды	3	10200	10000	10400	11200	10000	9900
		4	10000	9800	10200	11000	9900	10300
		5	8000	7800	8200	9000	7800	10600
Текущие расходы, тыс. руб.			3400	3800	4800	5000	3500	3300
Оборотные средства, тыс. руб.			2500	3000	2000	1000	2200	3000
Сумма кредита			5000	6000	7000	8000	6000	6000
Ликвидационная стоимость старого оборудования, тыс. руб.			4000	3500	5000	5500	1500	2900

№2 Рассмотреть целесообразность приобретения ПАО «Металлургический завод» новой технологической линии с помощью расчета и анализа коэффициентов (чистого приведенного эффекта, индекса рентабельности инвестиции, внутренней нормы прибыли, срока окупаемости, коэффициента эффективности проекта).

Текущие расходы по годам прогнозируются в первый год эксплуатации 50%, с последующим ежегодным их ростом на 3%. Ставка налога на прибыль – 20%.

Стоимость проекта, тыс. руб.	Выручка от реализации по годам, тыс. руб.					Износ, %	Цена капитала, %	Коэффициент рентабельности, %	Коэффициент дисконтирования, %	
	1	2	3	4	5				R1	R2
8500	5800	7400	6600	5700	6000	20	22	26	22	23

### Вопросы к экзамену:

1. Управление качеством в системе общего менеджмента
2. Качество и удовлетворенность потребителя.
3. Требования (показатели) к объектам качества в организации.
4. Менеджмент качества: сущность и цели.
5. Конкурентоспособность продукции и предприятия: значение, признаки, виды.
6. Зарубежный опыт в области управления качеством
7. Отечественный опыт в области управления качеством.
8. Международная стандартизация. Международный стандарт на системы менеджмента качества. Документальное оформление требований к качеству.
9. Информационное обеспечение системы менеджмента качества.
10. История возникновения систем бережливого производства.
11. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.
12. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.
13. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии.
14. Система Кайдзен: построение производственного потока на рабочем участке.
15. Система «Упорядочения /5S».
16. Система «Точно-вовремя -JIT».
17. Система общего производительного обслуживания оборудования ТРМ.
18. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства.
19. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства.
20. Управление текущим производственным процессом на участке.
21. Бережливая внутрипроизводственная логистика.
22. Понятие и виды производственной мощности, управление производственной мощностью
23. Способы повышения производственной мощности предприятия
24. Баланс времени работы оборудования
25. Производственная программа
26. Основные фонды предприятия
27. Оборотные средства
28. Нематериальные активы
29. Пути повышения эффективности использования производственных фондов предприятия.

30. Системы и методы калькулирования затрат
31. Смешанные методы калькулирования затрат (*AB*-костинг и *JIT*-калькулирование)
32. Показательный метод калькулирования затрат Попередельный метод калькулирования затрат Методы калькулирования затрат: абсорпшен-костинг и директ-костинг
33. Принятие решений об объемах производства продукции при наличии ограничивающих факторов
34. Оценка экономической эффективности принимаемых организационно-технических решений
35. Простые методы оценки эффективности принимаемых организационно-технических решений
36. Методы дисконтирования
37. Основные показатели оценки инвестиционных проектов

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества</b>		
ОПК-3.1	Анализирует причины возникновения брака и несоответствующей продукции на основных и вспомогательных операциях технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление качеством в системе общего менеджмента</li> <li>2. Качество и удовлетворенность потребителя.</li> <li>3. Требования (показатели) к объектам качества в организации.</li> <li>4. Менеджмент качества: сущность и цели.</li> <li>5. Рассмотрение результатов деятельности предприятия по управлению качеством.</li> <li>6. История возникновения систем бережливого производства.</li> <li>7. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.</li> <li>8. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.</li> <li>9. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии.</li> <li>10. Система Кайдзен: построение производственного потока на рабочем участке.</li> <li>11. Система «Упорядочения /5S».</li> <li>12. Система «Точно-вовремя -JIT».</li> <li>13. Система общего производительного обслуживания оборудования TPM.</li> <li>14. Управление текущим производственным процессом на участке.</li> <li>15. Понятие и виды производственной мощности, управление производственной мощностью</li> <li>16. Способы повышения производственной мощности предприятия</li> <li>17. Баланс времени работы оборудования</li> <li>18. Производственная программа</li> <li>19. Пути повышения эффективности использования производственных фондов предприятия.</li> <li>20. Управление затратами</li> </ol> <p><b>Практические задания</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																							
		<p data-bbox="763 339 1200 371">1. Построить диаграмму Парето</p> <table border="1" data-bbox="1003 379 1865 826"> <thead> <tr> <th>Типы дефектов</th> <th>Число дефектов</th> <th>Накопленная сумма числа дефектов</th> <th>Процент числа дефектов по каждому признаку к общей сумме</th> <th>Накопленный процент</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Деформация</td> <td>104</td> <td>104</td> <td>52</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Царапины</td> <td>41</td> <td>146</td> <td>21</td> <td>73</td> </tr> <tr> <td>Раковины</td> <td>20</td> <td>166</td> <td>10</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>Трещины</td> <td>10</td> <td>176</td> <td>5</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>Пятна</td> <td>6</td> <td>182</td> <td>3</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>Разрыв</td> <td>4</td> <td>186</td> <td>2</td> <td>93</td> </tr> <tr> <td>Прочие</td> <td>14</td> <td>200</td> <td>7</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Итого</td> <td>200</td> <td>—</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="763 831 2096 975">2. В результате проведенной реконструкции количество брака уменьшилось на 3%, были введены новые основные фонды, стоимостью 500 тыс.руб. и <math>N_a = 10\%</math> и выведены устаревшие основные фонды, стоимостью 300 тыс.руб. и <math>N_a = 10\%</math>. Годовой объем производства – 200 тыс. т. Определить себестоимость 1т продукции после реконструкции.</p> <p data-bbox="1133 1015 1720 1046" style="text-align: center;"><b>Калькуляция себестоимости 1т проката</b></p> <table border="1" data-bbox="763 1086 2096 1279"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование затрат</th> <th colspan="3">до реконструкции</th> <th colspan="3">после реконструкции</th> </tr> <tr> <th>Кол-во, т</th> <th>Цена, руб/т</th> <th>Сумма, руб.</th> <th>Кол-во, т</th> <th>Сумма, руб.</th> <th>Доля условно-постоянных расходов (<math>\alpha</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>							Типы дефектов	Число дефектов	Накопленная сумма числа дефектов	Процент числа дефектов по каждому признаку к общей сумме	Накопленный процент	Деформация	104	104	52	52	Царапины	41	146	21	73	Раковины	20	166	10	83	Трещины	10	176	5	88	Пятна	6	182	3	91	Разрыв	4	186	2	93	Прочие	14	200	7	100	Итого	200	—			Наименование затрат	до реконструкции			после реконструкции			Кол-во, т	Цена, руб/т	Сумма, руб.	Кол-во, т	Сумма, руб.	Доля условно-постоянных расходов ( $\alpha$ )							
Типы дефектов	Число дефектов	Накопленная сумма числа дефектов	Процент числа дефектов по каждому признаку к общей сумме	Накопленный процент																																																																					
Деформация	104	104	52	52																																																																					
Царапины	41	146	21	73																																																																					
Раковины	20	166	10	83																																																																					
Трещины	10	176	5	88																																																																					
Пятна	6	182	3	91																																																																					
Разрыв	4	186	2	93																																																																					
Прочие	14	200	7	100																																																																					
Итого	200	—																																																																							
Наименование затрат	до реконструкции			после реконструкции																																																																					
	Кол-во, т	Цена, руб/т	Сумма, руб.	Кол-во, т	Сумма, руб.	Доля условно-постоянных расходов ( $\alpha$ )																																																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
	1.Задано в производство Полуфабрикаты	1.12	8546,2				
	2.Отходы и брак(-)	0.12	6409,6				
	Итого задано за (-) отходов	1.000					
	3. Расходы по переделу						100
	3.1 Пар, Гкал				8,71		40
	3.2 Электроэнергия, тыс.КВт ч				40,25		100
	3.3 Вода техническая, тыс.м3				4,32		
	3.4 Сжатый воздух, тыс.м3				3,21		
	3.5 Азот, тыс.м3				6,8		
	3.6 Вспомогательные материалы				56,9		
	3.7 Основная зарплата				37,07		60
	3.8 Дополнительная зарплата (10% от осн.з/пл)				3,71		60
	3.9 Отчисления во внебюджетные фонды (26% от (п.3.7+п. 3.8))						60
	3.10 Текущий ремонт и содержание основных средств				60,03		80
	3.11 Амортизация						
	3.12 Прочие расходы цеха				35,95		100
	Итого				34,06		80
					160,5		80
					81,5		80

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		<p>_____ себестоимость</p> <p>4.Общезаводские расходы</p> <p>Итого _____</p> <p>_____ себестоимость</p> <p>5. Коммерческие расходы</p> <p>Итого _____</p> <p>_____ себестоимость</p>						
ОПК-3.2	Применяет знания в области менеджмента качества для решения производственных задач на предприятиях металлургической отрасли	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>1. Рассмотреть целесообразность приобретения ПАО «Металлургический завод» новой технологической линии с помощью расчета и анализа коэффициентов (чистого приведенного эффекта, индекса рентабельности инвестиции, внутренней нормы прибыли, срока окупаемости, коэффициента эффективности проекта).</p>						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																					
		<p>2. Текущие расходы по годам прогнозируются в первый год эксплуатации 50%, с последующим ежегодным их ростом на 3%. Ставка налога на прибыль – 20%.</p> <table border="1" data-bbox="786 419 1906 611"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Стоимость проекта, тыс. руб.</th> <th colspan="5">Выручка от реализации по годам, тыс. руб.</th> <th rowspan="2">Износ, %</th> <th rowspan="2">Цена капитала, %</th> <th rowspan="2">Коэффициент рентабельности, %</th> <th colspan="2">Коэффициент дисконтирования, %</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>R1</th> <th>R2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8500</td> <td>5800</td> <td>7400</td> <td>6600</td> <td>5700</td> <td>6000</td> <td>20</td> <td>22</td> <td>26</td> <td>22</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table> <p>Оценить эффективность вложения инвестиций в инвестиционный проект строительства объекта А. Провести расчеты за 10 лет эксплуатации объекта А. Известны планируемые потоки денежных средств по годам:</p> <p>Таблица 1. Предполагаемые потоки денежных средств от эксплуатации оборудования</p> <table border="1" data-bbox="763 762 2085 1329"> <thead> <tr> <th>Годы</th> <th>Денежные потоки, руб. (CF)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2021</td><td>1251295600</td></tr> <tr><td>2022</td><td>1320116858</td></tr> <tr><td>2023</td><td>1392723285</td></tr> <tr><td>2024</td><td>1462359449</td></tr> <tr><td>2025</td><td>1535477422</td></tr> <tr><td>2026</td><td>1612251293</td></tr> <tr><td>2027</td><td>1692863858</td></tr> <tr><td>2028</td><td>1777507051</td></tr> <tr><td>2029</td><td>1866382403</td></tr> <tr><td>2030</td><td>1959701523</td></tr> <tr><td>Итого</td><td>15870678742</td></tr> </tbody> </table> <p>Необходимая сумма инвестиций составляет 4086,100 млн руб. Ставка дисконтирования равна 20%. <b>Рассчитать:</b> 1. ставку дисконтирования (r),</p>	Стоимость проекта, тыс. руб.	Выручка от реализации по годам, тыс. руб.					Износ, %	Цена капитала, %	Коэффициент рентабельности, %	Коэффициент дисконтирования, %		1	2	3	4	5	R1	R2	8500	5800	7400	6600	5700	6000	20	22	26	22	23	Годы	Денежные потоки, руб. (CF)	2021	1251295600	2022	1320116858	2023	1392723285	2024	1462359449	2025	1535477422	2026	1612251293	2027	1692863858	2028	1777507051	2029	1866382403	2030	1959701523	Итого	15870678742
Стоимость проекта, тыс. руб.	Выручка от реализации по годам, тыс. руб.					Износ, %	Цена капитала, %	Коэффициент рентабельности, %				Коэффициент дисконтирования, %																																											
	1	2	3	4	5				R1	R2																																													
8500	5800	7400	6600	5700	6000	20	22	26	22	23																																													
Годы	Денежные потоки, руб. (CF)																																																						
2021	1251295600																																																						
2022	1320116858																																																						
2023	1392723285																																																						
2024	1462359449																																																						
2025	1535477422																																																						
2026	1612251293																																																						
2027	1692863858																																																						
2028	1777507051																																																						
2029	1866382403																																																						
2030	1959701523																																																						
Итого	15870678742																																																						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Чистые денежные потоки по годам.  3. Чистый дисконтированный доход (NPV),  4. Срок окупаемости простой.  5. Срок окупаемости дисконтированный.  6. внутреннюю норму доходности (IRR).  7. индекс прибыльности (Profitability Index PI) также называемый индексом рентабельности.</p> <p><b>Тестовые контрольные задания</b>  <b>Тест 1.</b>  1 Цель управления производственной мощностью предприятия - это:  а) «подстройка» к изменению спроса;  б) максимизация продаж;  в) максимизация прибыли предприятия;  г) увеличение доли рынка.  2 Стоимость готовой продукции, предназначенной для реализации на сторону, - 200 тыс. руб., стоимость полуфабрикатов, произведенных для собственных нужд, - 10 тыс. руб., остатки готовой продукции на складах на начало периода – 10 тыс. руб., на конец периода – 20 тыс. руб. Стоимости товарной продукции соответствует:  а) 210 тыс. руб.;  б) 200 тыс. руб.;  в) 190 тыс. руб.  3 Единица измерения производственной мощности предприятия – это:  а) стоимостные;  б) трудовые;  в) натуральные;  г) те же единицы, в которых планируется выпуск продукции в натуральном выражении.  4 Производственная мощность предприятия определяется по мощности:  а) вспомогательных цехов;  б) основных цехов;  в) ведущих производственных цехов;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5 При определении производственной мощности предприятия используется фонд времени оборудования;</p> <p>а) календарный;</p> <p>б) плановый;</p> <p>в) номинальный;</p> <p>г) фактический.</p> <p>6 Производственная мощность предприятия – это:</p> <p>а) суммарная стоимость оборудования предприятия;</p> <p>б) максимально возможный объем производимой продукции в расчете на год;</p> <p>в) максимальный объем реализации продукции.</p> <p><b>Тест 2.</b></p> <p>1 Себестоимость продукции – это:</p> <p>а) уменьшение экономических выгод в результате выбытия активов и (или) возникновения обязательств, приводящее к уменьшению капитала организации;</p> <p>б) выраженные в денежной форме затраты на ее производство и реализацию;</p> <p>в) стоимостная оценка используемых в процессе производства продукции (работ, услуг), природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, трудовых и других ресурсов.</p> <p>2 В перечень калькуляционных статей не входят на:</p> <p>а) сырье и основные материалы, покупные изделия, полуфабрикаты;</p> <p>б) расходы на оплату труда работников, непосредственно занятых производственным процессом;</p> <p>в) амортизация основных средств;</p> <p>г) топливо и энергия на технологические цели;</p> <p>д) затраты на ремонт и содержание основных средств;</p> <p>е) материальные затраты.</p> <p>3 По способу включения в себестоимость затраты делятся на:</p> <p>а) основные и накладные;    б) прямые и косвенные.</p> <p>4 Постоянные расходы в себестоимости выпускаемой продукции при увеличении объема произведенной продукции (в расчете на единицу продукции):</p> <p>а) увеличиваются;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>б) уменьшаются; в) остаются неизменными.</p> <p>5 Амортизационные отчисления основных средств представляют:</p> <p>а) комплексную статью калькуляции себестоимости; б) элемент затрат на производство; в) простую статью калькуляции себестоимости.</p> <p>6 Факторы снижения затрат, не зависящие от предприятия:</p> <p>а) организация и нормирование труда персонала; б) использование оборудования; в) конструкция изделия; г) цены на материалы и комплектующие изделия.</p> <p>7 Калькуляция – это расчет:</p> <p>а) затрат на производство; б) сметы затрат; в) себестоимости единицы продукции.</p> <p><b>Тест 3.</b></p> <p>1. Деление затрат на прямые и косвенные осуществляется в зависимости от:</p> <p>а) объекта учета затрат; б) цели учета затрат; в) задач учета затрат.</p> <p>2. Общехозяйственные расходы являются:</p> <p>а) затратами отчетного периода; б) входящими затратами.</p> <p>3. Коммерческие расходы относят на:</p> <p>а) себестоимость продукции, реализованной в отчетном периоде; б) себестоимость готовой продукции на складе; в) себестоимость незавершенного производства; г) продукцию, названную в пунктах а), б), в).</p> <p>4. В «директ-костинге» ключевым является деление затрат на:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>а) прямые и косвенные по отношению к видам продукции;  б) на переменные и постоянные;  в) на основные и накладные.</p> <p>5. В «абзорпшен-костинге» к периодическим затратам относят:  а) зарплату производственных рабочих;  б) общепроизводственные расходы;  в) коммерческие расходы.</p> <p>6. Могут ли накладные расходы быть прямыми?  а) да;  б) нет.</p> <p>7. Маржинальный доход это:  а) выручка минус постоянные затраты;  б) выручка минус переменные затраты;  в) выручка минус цеховая себестоимость продукции.</p> <p>8. Прибыль изменяется прямо пропорционально выручке при калькулировании по методу:  а) абзорпшен-костинг;  б) директ-костинг;  в) АВ-костинг.</p> <p>9. База распределения затрат (драйвер затрат) это:  а) показатель, который влияет на величину косвенных расходов;  б) показатель, который не влияет на величину косвенных расходов;  в) показатель, который влияет на величину переменных расходов;  г) показатель, который влияет на величину постоянных расходов.</p> <p>10. Какие виды затрат увеличиваются пропорционально увеличению общих объемов производства?  а) переменные;  б) постоянные;  в) косвенные.</p> <p>11. Постоянные производственные затраты:  а) не зависят от вида продукции;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>б) не зависят от периода времени, в течение которого выпущена продукция;  в) не зависят от объема производства продукции.</p> <p>12. При повышении цен на реализуемую продукцию доля постоянных затрат в составе выручки от реализации:</p> <p>а) увеличивается;  б) уменьшается;  в) не изменяется.</p> <p>13. <i>AB</i>-костинг позволяет:</p> <p>а) определять себестоимость вида продукции только по переменным затратам;  б) распределять все косвенные затраты по видам продукции;  в) определять производственную себестоимость вида продукции.</p> <p>14. Позаказный метод калькуляции затрат применяется:</p> <p>а) в массовом производстве;  б) в единичном производстве;  в) в серийном производстве.</p> <p>15. При нормативном методе учета затрат отклонения от нормативной себестоимости списывают:</p> <p>а) на себестоимость готовой продукции на складе;  б) на себестоимость остатков незавершенного производства;  в) на себестоимость реализованной продукции.</p> <p>16. При попроцессном методе калькулирования затрат затраты на обработку это:</p> <p>а) затраты на материалы + общепроизводственные расходы;  б) затраты на материалы + зарплата производственных рабочих с единым социальным налогом;  в) зарплата производственных рабочих с единым социальным налогом + расходы по содержанию оборудования + общепроизводственные расходы.</p> <p>17. Нормативные потери являются результатом:</p> <p>а) нарушения технологии производства;  б) несовершенства самой технологии производства;  в) старения и износа оборудования.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p>18. Общепроизводственные расходы возмещаются с избытком или с недостатком к концу отчетного периода при:</p> <p>а) нормативном методе учета затрат;</p> <p>б) при учете затрат по фактическим издержкам.</p> <p>19. Гибкая смета затрат на производство продукции состоит из:</p> <p>а) только переменных затрат;</p> <p>б) только постоянных затрат;</p> <p>в) переменных и постоянных затрат.</p> <p>20. Регулируемыми затратами являются:</p> <p>а) только переменные затраты;</p> <p>б) только постоянные затраты;</p> <p>в) как переменные, так и постоянные затраты.</p> <p>21. Руководитель подразделения несет ответственность:</p> <p>а) за переменные затраты, возникающие в данном подразделении;</p> <p>б) за постоянные затраты, возникающие в данном подразделении;</p> <p>в) регулируемые затраты данного подразделения;</p> <p>г) за переменные и постоянные затраты, возникающие в данном подразделении.</p>																		
ОПК-3.3	<p>Разрабатывает мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества с использованием профессиональных знаний и производственного опыта в области металлургии и металлообработки</p>	<p><b>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</b></p> <p>1. Проанализировать систему менеджмента качества ПАО «ММК» Разработать мероприятие по совершенствованию системы менеджмента качества.</p> <p>2. Произвести расчет интегрального показателя качества. По результатам расчетов оценить уровень качества продукции. Исходные данные приведены в таблице.</p> <p>Таблица Исходные данные к задаче</p> <table border="1" data-bbox="819 1302 2033 1455"> <thead> <tr> <th data-bbox="819 1302 1279 1342">Наименование показателей</th> <th colspan="5" data-bbox="1279 1302 2033 1342">Значение показателей по изделиям</th> </tr> <tr> <th data-bbox="819 1342 1279 1417"></th> <th data-bbox="1279 1342 1429 1417">Базовое изделие</th> <th data-bbox="1429 1342 1579 1417">Изд-е 1</th> <th data-bbox="1579 1342 1729 1417">Изд-е 2</th> <th data-bbox="1729 1342 1879 1417">Изд-е 3</th> <th data-bbox="1879 1342 2033 1417">Изд-е 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="819 1417 1279 1455">1. Объем выпуска, млн. руб.</td> <td data-bbox="1279 1417 1429 1455">7</td> <td data-bbox="1429 1417 1579 1455">10</td> <td data-bbox="1579 1417 1729 1455">6</td> <td data-bbox="1729 1417 1879 1455">8</td> <td data-bbox="1879 1417 2033 1455">8</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателей	Значение показателей по изделиям						Базовое изделие	Изд-е 1	Изд-е 2	Изд-е 3	Изд-е 4	1. Объем выпуска, млн. руб.	7	10	6	8	8
Наименование показателей	Значение показателей по изделиям																			
	Базовое изделие	Изд-е 1	Изд-е 2	Изд-е 3	Изд-е 4															
1. Объем выпуска, млн. руб.	7	10	6	8	8															

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		2. Годовая производительность при отсутствии проектов, тыс. шт.	20	25	19	22	18													
		3. Время простоев оборудования, %	3	6	4	5	8													
		4. Стоимость оборудования, млн. руб.	200	180	300	190	250													
		5. Норма амортизации, %	5	11	8	12	7													
		6. Удельные затраты на эксплуатацию, тыс. руб.	40	45	41	35	48													
		7. Срок службы, лет	8	9	10	8	6													
	<p data-bbox="763 794 2089 970"><b>3.</b> В результате мероприятий, направленных на улучшение качества продукции, была снижена материалоемкость изделия. Для вывода об изменении показателей технологичности по приведенным ниже данным рассчитать: общую материалоемкость продукции, сравнительную материалоемкость, относительную материалоемкость. Расход материалов на производство изделия показан в табл.</p>	<p data-bbox="1973 979 2089 1007" style="text-align: right;">Таблица</p> <table border="1" data-bbox="779 1018 1977 1311"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="1240 1018 1615 1045" style="text-align: center;">Исходные данные к работе</th> </tr> <tr> <th data-bbox="779 1050 1261 1161" style="text-align: center;">Показатель</th> <th data-bbox="1261 1050 1619 1161" style="text-align: center;">До проведения мероприятий по улучшению качества</th> <th data-bbox="1619 1050 1977 1161" style="text-align: center;">После проведения мероприятий</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="779 1161 1261 1201">Расход материалов на изделие:</td> <td data-bbox="1261 1161 1619 1201"></td> <td data-bbox="1619 1161 1977 1201"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1201 1261 1241">А</td> <td data-bbox="1261 1201 1619 1241" style="text-align: center;">25</td> <td data-bbox="1619 1201 1977 1241" style="text-align: center;">23,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1241 1261 1281">Б</td> <td data-bbox="1261 1241 1619 1281" style="text-align: center;">2</td> <td data-bbox="1619 1241 1977 1281" style="text-align: center;">1,8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1281 1261 1311">С</td> <td data-bbox="1261 1281 1619 1311" style="text-align: center;">15</td> <td data-bbox="1619 1281 1977 1311" style="text-align: center;">14,5</td> </tr> </tbody> </table>	Исходные данные к работе			Показатель	До проведения мероприятий по улучшению качества	После проведения мероприятий	Расход материалов на изделие:			А	25	23,5	Б	2	1,8	С	15	14,5
Исходные данные к работе																				
Показатель	До проведения мероприятий по улучшению качества	После проведения мероприятий																		
Расход материалов на изделие:																				
А	25	23,5																		
Б	2	1,8																		
С	15	14,5																		

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Аттестация по дисциплине «Управление производством чёрных, цветных металлов и сплавов» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

По данной дисциплине экзамен проводится в форме теста и выполнения одного практического задания.

**Показатели и критерии оценивания:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.