Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 26.05.2026 14:26:16
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
_____ /Е.В. Сафонов/
«26» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология экспертной оценки металлургических производств

Направление подготовки
22.04.02 Металлургия

Профиль подготовки:
Инновации в металлургии

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Заочная

Москва – 2026

Разработчик (и):
Доцент кафедры «Металлургия»  Белелюбский Б.Ф.

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Металлургия»  Шульгин А.В.

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине ... 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ... 5
3. Структура и содержание дисциплины ... 5
   - 3.1. Виды учебной работы и трудоемкость ... 5
   - 3.2. Тематический план изучения дисциплины ... 6
   - 3.3. Содержание дисциплины ... 6
   - 3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий ... 8
   - 3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ) ... 8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение ... 8
   - 4.1. Нормативные документы и ГОСТы ... 8
   - 4.2. Основная литература ... 8
   - 4.3. Дополнительная литература ... 9
   - 4.4. Электронные образовательные ресурсы ... 9
   - 4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение ... 10
   - 4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ... 10
5. Материально-техническое обеспечение ... 10
6. Методические рекомендации ... 11
   - 6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения ... 11
   - 6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ... 11
7. Фонд оценочных средств ... 12
   - 7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения ... 12
   - 7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения ... 12
   - 7.3. Оценочные средства ... 13

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель – формирование у студентов базовых знаний по оценке текущего технического состояния основного и вспомогательного оборудования металлургии и металлургических производств, выбору наиболее информативных диагностических признаков о их состоянии, методов сбора и обработки диагностической информации, выбору средств и методов принятия решений, планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.

Задачи:

– овладение знаниями в области эксплуатации оборудования металлургического производства, а также зданий и сооружений;

– привитие навыков инженерного мышления при решении конкретных технико-технологических задач в производственной деятельности предприятий металлургической отрасли по оценке технического состояния оборудования и капитальных сооружений;

– ознакомление с правилами, технологией и особенностями эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, на металлургических предприятиях.

Планируемые результаты обучения – дисциплина обеспечивает изучение совокупности методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной металлургической продукции за счет эффективной оценки действующих производств.

Обучение по дисциплине «Методология экспертной оценки металлургических производств» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.
ПК-2. Способен осуществлять контроль монтажа термического оборудования, интегрированного в комплексные системы и производственные линии	ИПК-2.1. Умеет осуществлять контроль монтажа, наладки и испытаний термического оборудования, интегрированного в комплексные системы и производственные линии ИПК-2.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы на термическое

	оборудование, а также технологические процессы и их результаты. ИПК-2.3. Владеет методиками расчета экономической эффективности с применением прикладных программ.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».
«Методология экспертной оценки металлургических производств» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Управление инновациями;
- Современное состояние металлургии в России и за рубежом;
- Современные методы неразрушающего контроля металлов и сплавов;
- Проектирование современных металлургических производств и модернизация существующих;
- Производственный менеджмент;
- Методология научных исследований;
- Финансовый анализ;
- Мониторинг и анализ технологий;
- Современное оборудование в металлургии;
- Автоматизация в металлургии.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость
(по формам обучения)

3.1.1.Заочная форма обучения

п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестр
1	**Аудиторные занятия**	**14**	3
	В том числе:		
1.1	Лекции	4	3
1.2	Семинарские/практические занятия	10	3
1.3	Лабораторные занятия		
2	**Самостоятельная работа**	**130**	3
	Промежуточная аттестация		
	Зачет/диф.зачет/экзамен		Экзамен
	Итого	**144**	3

3.2 Тематический план изучения дисциплины

п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	**Раздел 1. Оценка места размещения предприятия и энергетической инфраструктуры**	**20**	**2**				**18**
2	**Раздел 2. Оценка проработки технологического решения**	**20**	**2**				**18**
3	**Раздел 3. Оценка проектного оборудования**	**20**		**2**			**18**
4	**Раздел 4. Оценка сырья**	**20**		**2**			**18**
5	**Раздел 5. Оценка планируемых к строительству и имеющихся производственных объектов**	**20**		**2**			**18**
6	**Раздел 6. Оценка экологической проработки проекта**	**22**		**2**			**20**
7	**Раздел 7. Оценка технического персонала проекта**	**22**		**2**			**20**
	Итого	**144**	**4**	**10**			**130**

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Оценка места размещения предприятия и энергетической инфраструктуры

Тема 1**.** Оценка обоснованности выбора места размещения проекта и производственной площадки. Анализ преимуществ и недостатков выбранного места размещения проекта и производственной площадки.

Тема 2**.** Оценка возможности обеспечения будущего производства необходимыми энергоресурсами. Оценка проектных расчетов потребления электроэнергии, газа, воды и других энергоресурсов. Анализ документальной проработки проекта в части энергетической инфраструктуры. Сравнительный анализ с другими регионами или площадками в выбранном регионе.

Тема 3**.** Выводы о целесообразности размещения проекта на выбранной производственной площадке и доступности энергоресурсов при выбранном месте реализации проекта. Выводы о достаточности /или не достаточности/ заложенных в проекте средств на обеспечение производства энергоресурсами.

Раздел 2. Оценка проработки технологического решения

Тема 1**.** Сравнительный анализ преимуществ и недостатков существующих в мире технологий.

Тема 2**.** Оценка обоснованности выбора технологического решения, используемого в проекте с точки зрения соответствия качеству имеющегося сырья, более низких

капитальных и операционных затрат. Анализ опыта промышленного применения выбранной технологии, представить примеры реализации проектов с ее применением.

Тема 3**.** Анализ нормативных документов, устанавливающие технические и технологические требования.

Тема 4**.** Анализ документальной проработанности проекта в части возможности использования данного технологического процесса.

Тема 5**.** Выводы о целесообразности использования в проекте выбранных технологий, а также выводы о патентной чистоте данных технологий, их современности и экономичности.

Раздел 3. Оценка проектного оборудования

Тема 1. Оценка обоснованности выбора основного технологического оборудования, поставщиков и производителей оборудования.

Тема 2. Анализ рынка аналогичного оборудования, преимущества и недостатки альтернативных вариантов комплектации оборудованием (стоимость и технические характеристики оборудования).

Тема 3. Оценка выбранного технологического оборудования по проекту на соответствие стандартам, применяемым в соответствующей отрасли.

Тема 4. Оценка применения инновационного оборудования, использования ноу-хау, использования проектом стандартов качества.

Тема 5. Выводы о целесообразности использования на предприятии выбранного комплекта оборудования и его конкурентоспособности в сравнении с имеющимися на рынке аналогами.

Раздел 4. Оценка сырья

Тема 1**.** Анализ расположенности проекта относительно источников и поставщиков сырья.

Тема 2**.** Оценка преимущества выбранного источника сырья с точки зрения логистики, достаточности объемов запасов (производства).

Тема 3**.** Информация о необходимости дополнительной подготовки сырья к использованию и переработке.

Тема 4**.** Выводы о целесообразности использования в проекте данного качества сырья в сравнении с имеющимися аналогами.

Раздел 5. Оценка планируемых к строительству и имеющихся производственных объектов

Тема 1. Оценка обоснованности решений по организации процесса строительства и эксплуатации имеющихся зданий и сооружений.

Тема 2. Оценка наличия проектно-сметной, согласовательной, разрешительной документации по проекту.

Тема 3. Анализ расчетной потребности предприятия в производственных площадях и конструктивных решениях.

Тема 4. Проверка расчета стоимости строительства с применением аналогового метода, метода укрупненных расценок и др.

Раздел 6. Оценка экологической проработки проекта

Тема 1. Оценка обоснованности решений, направленных на снижение экологического воздействия проекта на окружающую среду.

Тема 2. Разъясняющая информация по возможному воздействию проекта на окружающую среду, определить основные источники загрязнения.

Тема 3. Анализ достаточности работ и мероприятий, заложенных в проекте, направленных на уменьшение вредного воздействия на окружающую среду, а также достаточности заложенных в проекте затрат на осуществление экологически безопасной деятельности.

Тема 4. Анализ документальной проработки проекта в экологической части.

Раздел 7. Оценка технического персонала проекта

Тема 1. Анализ принятых решений по формированию производственного персонала.

Тема 2. Сведения о требуемом производственном персонале. Анализ достаточность заложенных средств на мероприятия по обучению персонала, проведение анализа местного рынка труда.

Тема 3. Выводы о достаточности численности и квалификационного состава трудовых ресурсов и о возможности дополнительного формирования штата.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1.Семинарские/практические занятия

Практическое занятие 1. Оценка проектного оборудования
Практическое занятие 2. Оценка сырья
Практическое занятие 3. Трение при ОМД
Практическое занятие 4. Оценка экологической проработки проекта
Практическое занятие 5. Оценка технического персонала проекта

3.4.2.Лабораторные занятия

Учебным планом не предусмотрены

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Учебным планом не предусмотрены

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

При изучении дисциплины не предусмотрены

4.2 Основная литература

1. Козлова, Татьяна Валерьевна. Теория и практика оценочной деятельности [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Т. В. Козлова, Г. С. Козлова ; Международный "Электронный ин-т", Московский гос. ун-т экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый ин-т. - Москва : Евразийский открытый ин-т, 2010. - 253 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/186941 . — Загл. с экрана.
2. Оценка предприятий горно-металлургического профиля [Электронный ресурс]: конспект лекций / Р.Р.Бурменко, А.Д.Бурменко, Л.Н.Кузина. ФГОУ ВПО Сибирский федеральный университет.- Красноярск, 2007.- 201 с. – online. URL: http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/330/ (дата обращения - 08.04.2023). – Режим доступа : свободный.
3. Смирнов, А.М. Организационно-технологическое проектирование участков и цехов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.М. Смирнов, Е.Н. Сосенушкин. — Электрон.

дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 228 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93717 . — Загл. с экрана.
4. Лебедев, П.П. Реконструкция и модернизация как способы восстановления основных средств [Электронный ресурс] / Лебедев П.П. - Москва : Лаборатория книги, 2010. - 45 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/194926 . — Загл. с экрана.
5. Серков, В. Структура затрат на персонал и их оценка [Электронный ресурс] / Серков Валерий. - Москва : Лаборатория книги, 2010. - 56 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/191967 . — Загл. с экрана.

4.3 Дополнительная литература

1. Конструкция и расчет машин и агрегатов металлургических заводов : учеб. пособие для вузов / Н.Д. Лукашкин, Л.С. Кохан, А.М. Якушев. - Москва : Академкнига, 2003. - 456 с.
2. Основы производства и обработки металлов [Электронный ресурс] : электрон. учебн.-метод. комплекс дисциплины / И.Л. Константинов [и др.] ; Сиб. феде- рал. ун-т. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – on-line. URL : http://files.lib.sfu- kras.ru/ebibl/umkd/61/ (дата обращения 08.04.2023). – Режим доступа : свободный.
3. Теория процессов прокатки, прессования, волочения [Электронный ресурс] : электрон. учебн.-метод. комплекс дисциплины / Н.Н. Загиров [и др.] ; Сиб. феде-рал. ун-т. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – on-line. URL : http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/1801/ (дата обращения 08.04.2023). – Режим доступа : свободный.
4. Основы металлургического производства [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Бигеев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 616 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90165 . — Загл. с экрана.
5. Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: учебник / И. Л. Константинов, С. Б. Сидельников. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2015. – 488 с. – Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/183136 . — Загл. с экрана.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Методология экспертной оценки металлургических производств https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=6206

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Мой Офис	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301558/?sphrase_id=943375

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1.	Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http:// www.consultant.ru	Доступно
Электронно-библиотечные системы			
1.	Лань	https://e.lanbook.com/	Доступна в сети Интернет без ограничений
2.	IPR Books	https://www.iprbookshop.ru/	Доступна в сети Интернет без ограничений
Профессиональные базы данных			
1.	База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	http://www.elibrary.ru	Доступно
2.	WebofScienceCoreCollection – политематическая реферативно-библиографическая инаукометрическая (библиометрическая) база данных	http://webofscience.com	Доступно

5. Материально-техническое обеспечение

Аудитории кафедры «Металлургия» ав1204, ав1205, ав1206, ав1206а оснащены ноутбуками, проектором, экраном, учебным материалом.

6. Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

При организации учебных занятий (лекций, семинаров, практических занятий, лабораторных, самостоятельных и выпускных работ, а также курсового проектирования) следует использовать элементы интерактивного обучения на всех этапах для вовлечения студентов в процесс познания. Для этого целесообразно использовать следующие формы:

– диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и студента;

– моделирование, то есть воспроизведение в условиях обучения по данной дисциплине процессов, происходящих в реальности;

– компьютеризация обучения для интенсификации и расширения возможностей образовательного процесса;

– использование средств наглядности: стенды с комплектом учебно-методической литературы, плакаты по темам, натурные образцы, мультимедийные системы, картотеку учебных видеослайдов и видеофильмов и др.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для максимальной индивидуализации деятельности студента, Учебным планом предусматривается время для самостоятельной работы.

Среди основных видов самостоятельной работы традиционно выделяют: творческую деятельность студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультациях и домашней подготовке к лекциям, семинарским и практическим занятиям, зачетам и экзаменам, презентациям и докладам; написание рефератов, выполнение лабораторных и контрольных работ; участие в научной работе и пр.

Цель самостоятельной работы студента – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Планирование времени на самостоятельную работу студентам лучше осуществлять на весь семестр и предусматривать регулярное повторение пройденного учебного материала.

Для более углубленного изучения рекомендуется использовать издания, указанные вписке дополнительной литературы.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Для контроля успеваемости и качества освоения дисциплины настоящей программой предусмотрены следующие виды контроля:

- контроль текущей успеваемости (текущий контроль);
- промежуточная аттестация (зачет).

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Обязательными условиями подготовки студента к промежуточной аттестации является выполнение студентом всех предусмотренных форм текущего контроля.

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, предусмотренных при изучении дисциплины, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программойдисциплины. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных способов ОМД, теории процессов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.

Удовлетвори-тельно	Выполнены все обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программойдисциплины. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных способов ОМД, теории процессов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетво-рительно	Не выполнены обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программойдисциплины, ИЛИ Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, предусмотренных при изучении дисциплины, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

В процессе обучения используются оценочные средства рубежного контроля успеваемости и промежуточных аттестаций и следующие виды самостоятельной работы:

- чтение рекомендуемой литературы при подготовке к лекционным,практическим и самостоятельным (контрольным) заданиям;
- бланковое и компьютерное тестирование;
- рефераты, доклады на СНК.

Планирование времени на самостоятельную работу студентам лучше осуществлять на весь семестр и предусматривать регулярное повторение пройденного учебного материала.

Для более углубленного изучения рекомендуется использовать издания, указанные в списке дополнительной литературы.

Для расширения знаний следует использовать также сведения, полученные из Интернет-источников на соответствующих сайтах, а также проводить поиск в различных системах, таких как Yandex, Rambler, и пользоваться специализированными сайтами, такими как www.anticor.ru, http://www.naukaran.ru, http://www.maik.ru и другими, рекомендованными преподавателем на лекционных занятиях.

7.3.2. Промежуточная аттестация

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессеосвоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ПК-2	Способностью осуществлять контроль монтажа термического оборудования, интегрированного в комплексные системы и производственные линии

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Сравнительный анализ преимуществ и недостатков, существующих в мире технологий производства ферросплавов.
2. Оценка обоснованности выбора технологических решений, используемых при производстве стали, в том числе с точки зрения соответствия качеству имеющегося сырья, более низких капитальных и операционных затрат.
3. Анализ нормативных документов, устанавливающие технические и технологические требования к металлургическим производствам.
4. Анализ документальной проработанности использования данного технологического процесса на металлургическом производстве.
5. Выводы о целесообразности или не целесообразности использования используемых на металлургическом производстве технологий, а также выводы о патентной чистоте данных технологий, их современности и экономичности.
6. Оценка обоснованности выбора основного технологического оборудования, поставщиков и производителей оборудования.
7. Анализ рынка аналогичного металлургического оборудования, преимущества и недостатки альтернативных вариантов комплектации оборудованием (стоимость и технические характеристики оборудования).
8. Оценка способности металлургического оборудования проработать проектный период, а также обоснованности запланированных инвестиций на поддержание оборудования в работоспособном состоянии. Оценить степень физического и морального износа всего комплекса оборудования.
9. Оценка выбранного технологического оборудования на металлургическом производстве на соответствие стандартам, применяемым в соответствующей отрасли.
10. Оценка производительности каждого выбранного комплекта оборудования и соответствие подбора уровней производительности каждого отдельного участка, а также соответствие заявленным в проекте мощностям.
11. Оценка технологической совместимости используемого металлургического оборудования.
12. Оценка обоснованности предусмотренного количества единиц и состава оборудования, его стоимости, адекватности технических характеристик и др.

13. Анализ документальной проработки использования выбранного металлургического оборудования. Оценка применения инновационного оборудования, использования ноу-хау, использования проектом стандартов качества.

14. Выводы о целесообразности использования в проекте выбранного комплекта оборудования и его конкурентоспособности в сравнении с имеющимися на рынке аналогами.

15. Анализ расположенности металлургического производства относительно источников и поставщиков сырья.

16. Анализ и оценка соответствия технических характеристик планируемого к использованию в проекте сырья с точки зрения применяемой технологии и комплекта оборудования.

17. Оценка преимущества выбранного источника сырья с точки зрения логистики, достаточности объемов запасов (производства).

18. Информация о необходимости дополнительной подготовки сырья к использованию/переработке.

19. Выводы о целесообразности использования на металлургическом производстве данного качества сырья в сравнении с имеющимися аналогами.

20. Процедура реструктуризации в рамках конкурсного производства.

21. Практика реструктуризации российских промышленных предприятий.

22. Особенности реструктуризации российских предприятий.

23. Особенности российской приватизации.

24. Практика проведения национализации и приватизации в развитых странах.

25. Управление финансовыми рисками с целью повышения рыночной стоимости компании.

26. Зависимость реструктуризации от макроэкономической ситуации

27. Причины возникновения и этапы развития криза на предприятиях.

28. Критерии эффективности вариантов развития.

29. Оценка стоимости предприятия при слиянии и поглощении.

30. Особенности реструктурирования «больных» компаний.

31. Выбор стратегии: модернизация оборудования или покупка нового.

32. Кадровый «голод» на металлургическом предприятии: как подготовить и удержать персонал в современных условиях.

33. Совместимы ли экономическая эффективность и экология на металлургическом производстве?

34. Металлургические минизаводы: оценить сырьевые риски.

35. Масштабный фактор в металлургическом производстве.

36. Методы оценки стоимости производственных объектов.

37. Бизнес-план и Технико-экономическое обоснование.

38. Методы оценки стоимости оборудования.

39. Взаимосвязь технологии и рыночных факторов в металлургическом производстве.

40. Понятие и виды эффективности производства

41. Измерение эффективности производства

42. Оценка эффективности производства

43. Факторы роста эффективности производства

44. Обобщающие показатели экономической эффективности производства.

45. Темпы роста.

46. Рентабельность производства.

46. Показатели затрат на единицу продукции.

47. Показатели эффективности использования труда. Выработка. Трудоемкость.

48. Фондоотдача

49. Фондоемкость

50. Фондовооруженность
51. Рентабельность основных производственных фондов
52. Коэффициент оборачиваемости
52. Длительность одного оборота оборотных средств
53. Коэффициент закрепления оборотных средств
54. Обобщающие показатели использования материальных ресурсов
55. Частные показатели использования материальных ресурсов
56. Платежеспособность предприятия
57. Ликвидность предприятия
58. Расчет баланса времени оборудования
59. Расчет производственной мощности
60. Расчет затрат на производство продукции
61. Составление калькуляции себестоимости
62. Расчет технико-экономических показателей