Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра металлургии черных металлов и химической технологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектная деятельность 7

22.03.02 «Металлургия»
(направленность (профиль): «Цифровая металлургия»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:31:39 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся навыков решения реальных производственных задач с использованием инструментов проектного менеджмента.

Задачами учебной дисциплины являются:

– закрепление навыков командной работы при решении производственных задач;;
– развитие навыков проектного управления и организации взаимодействия проектной команды при решении технических и технологических задач металлургического производства;;
– формирование у обучающихся навыков оценки и контроля возможных рисков при реализации проекта.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Введение в систему непрерывных улучшений;
– Экономическое обоснование технических решений;
– Безопасность жизнедеятельности;
– Зеленая повестка и ESG;
– Организационная психология;
– Проектный менеджмент;
– Экологические аспекты металлургического производства;
– Информационные технологии;
– Цифровая аналитика;
– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2;
– Проектная деятельность 3;
– Проектная деятельность 4;
– Проектная деятельность 5;
– Учебная практика;
– Технологическая практика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Проектная деятельность 8;
– Теория и технология подготовки сырья;
– Теория и технология производства чугуна;
– Конструкции агрегатов аглодоменного производства;

– Оборудование фабрик по производству окатышей;
– Процессы прямого восстановления железа;
– Перспективные направления развития металлургии чугуна;
– Теоретические основы производства стали;
– Технология производства стали в конвертерах;
– Электрометаллургия стали;
– Внепечная обработка стали;
– Разливка стали;
– Конструкции агрегатов сталеплавильного производства;
– Технологии производства и применения альтернативных шихтовых материалов;
– Практика по профессии;
– Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен определять организационно-технические меры по выполнению технологических процессов в металлургии черных металлов	ПК-1.1 Анализирует технологические процессы черной металлургии	– знать: технологические процессы подготовки сырья к металлургическому переделу и производства чугуна и стали;. – уметь: осуществлять оценку эффективности технологических процессов черной металлургии;.
		ПК-1.2 Определяет рациональные варианты технологии получения готовой продукции металлургического производства	– знать: современные технологические варианты производства металлопродукции;. – уметь: определять рациональные варианты технологии получения готовой продукции

			металлургического производства;.
	ПК-2: Способен определять организационно-управленческие мероприятия по работе производственных цехов в металлургической отрасли	ПК-2.3 Использует современные технико-экономические требования к технологическому оборудованию металлургических цехов	– знать: современные технико-экономические требования, предъявляемые к технологическим процессам черной металлургии;. – уметь: разрабатывать технологические процессы черной металлургии на основе современных технико-экономических требований;.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При реализации учебной дисциплины организуется практическая подготовка обучающихся путём проведения практических занятий, практикумов и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. <Практическая подготовка может включать>

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Практические занятия, *академ. час.*	***30***	*30*
в форме практической подготовки	***30***	*30*
Курсовой проект, *академ. час.*	***54***	*54*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***15***	*15*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***9***	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Инициация и планирование проекта;

Тема 1.1 Разработка концепции проекта (Анализ представленной ситуации: изучение истории развития производственных технологий в структурном подразделении, ознакомление с технологическими процессами и оборудованием в цехе. Формулировка целей и задач проекта. Формирование проектной команды, установление каналов коммуникации. Разработка Устава проекта.);

Тема 1.2 Планирование реализации проекта (Разработка иерархической структуры работ, календарного плана работ. Определение ответственности и полномочий участников команды, формирование бюджета проекта, идентификация, анализ и оценка рисков проекта.);

Раздел 2 Реализация проекта (Анализ существующей технологии производства на металлургическом предприятии, выявление недостатков технологии. Разработка мероприятий по оптимизации производственного процесса. Технико-экономическое обоснование разработанных мероприятий. Оценка затрат по проекту.);

Тема 2.1 Анализ рынка новой продукции (Оценка объема и динамика рынка нового вида продукции, тренды и прогноз. Анализ потенциальных потребителей. Сравнительный анализ ключевых участников рынка производимой продукции.);

Тема 2.2 Обобщение и обработка производственных данных, разработка мероприятий по освоению технологического процесса производства новой продукции (Изучение систем контроля и формирования базы данных параметров технологического процесса, используемых в металлургическом производстве, анализ их эффективности и возможности применения при производстве новых видов продукции. Изучение новых методов и средств измерений, использование основ экономической теории для проведения расчетов эффективности технологического процесса, инженерная аналитика.);

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Подготовка отчета о реализации проекта (Требования по содержанию и порядку подготовки отчета. Оценивание степени достижения поставленных целей. Оценивание качества результатов. Приобретенные умения, знания, навыки. Составление отчета о реализации проекта.);

Тема 3.2 Оформление, презентация и защита проекта (Нормативные требования к оформлению результатов проектной деятельности. Особенности доклада о результатах проекта как устное публичное выступление. Структура текста, этапы и приемы подготовки, средства установления контакта и активизации внимания слушателей в процессе выступления с докладом. Требования к оформлению презентации доклада с использованием Power Point и других программных средств. Виды и назначение слайдов. Принципы оформления слайдов, типичные ошибки. Визуализация количественных данных. Риторические правила ответов на вопросы слушателей. Основные недостатки доклада (коммуникативные промахи докладчика).).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Инициация и планирование работ проекта.	6	6
Раздел 2; Тема 2.1.	Анализ рынка новой продукции. Определение и формулирование недостатков существующей технологической цепочки для освоения производства новых видов продукции.	10	10
Раздел 2; Тема 2.2.	Разработка мероприятий для освоения технологии металлургического производства новой	10	10

	продукции.		
Раздел 3.	Подготовка отчета о реализации проекта.	4	4
Итого:		**30**	**30**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	1) Разработка технологических мероприятий, обеспечивающих снижение загрязненности непрерывнолитых слябов неметаллическими включениями; 2) Разработка шлакового режима, при обработке стали GR 60 на агрегате Ковш-печь; 3) Разработка технологических вариантов производства металлопродукции, обеспечивающих снижение водорода на первых плавках, ниже 1,5 ppm; 4) Определение оптимальной основности шлака для получения массовой доли серы в чугуне до 0,025% обеспечивающий количество поступающего чугуна в ККЦ не менее 87%; 5) Разработка шлакового режима при внепечной обработке рельсовой стали для снижения содержания Al в	54	

	металле до 0,003%.		
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	15	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к зачету с оценкой по КП*	9	
Итого:		**78**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Ньютон, Р. Управление проектами от А до Я : практическое руководство / Р. Ньютон. – Москва : Альпина Паблишер, 2016. – 180 с. – ISBN 978-5-9614-5379-9. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961453799.html (дата обращения: 20.02.2023);

2 Ямпольская, Д. О. Маркетинговый анализ: технология и методы проведения : учебник и практикум для вузов / Д.О. Ямпольская, А.И. Пилипенко. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 268 с. – ISBN 978-5-534-06305-9. – URL: https://urait.ru/bcode/515455 (дата обращения: 20.02.2023);

3 Карпова, С. В. Маркетинговый анализ. Теория и практика : учебное пособие для вузов / С.В. Карпова, С.В. Мхитарян, В.Н. Русин. – Москва : Юрайт, 2023. – 181 с. – ISBN 978-5-534-05522-1. – URL: https://urait.ru/bcode/514743 (дата обращения: 20.02.2023);

4 Холодкова, В. В. Управление инвестиционным проектом : учебник и практикум для вузов / В.В. Холодкова. – Москва : Юрайт, 2023. – 302 с. – ISBN 978-5-534-07049-1. – URL: https://urait.ru/bcode/516169 (дата обращения: 20.02.2023);

5 Основы металлургического производства : учебник для вузов / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, В.М. Колокольцев [и др.]. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 616 с. – ISBN 978-5-507-45395-5. – URL: https://e.lanbook.com/book/267362 (дата обращения: 20.02.2023);

6 Груничев, А. С. Управление проектами : учебное пособие / А.С. Груничева. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2009. – 255 с. – ISBN 978-5-7882-0818-3. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270550 (дата обращения: 20.02.2023);

7 Маркетинговый анализ: инструментарий и кейсы : учебник / под ред. Л. С. Латышовой. – 5-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2023. – 150 с. – ISBN 978-5-394-05282-8. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697013 (дата обращения: 20.02.2023).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– AutoCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– ProjectLibre;
– КОМПАС-3D;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную персональными компьютерами с прикладным программным обеспечением;
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия».

Составитель(и):

доцент Фейлер Сергей Владимирович (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность 7»

по направлению подготовки (специальности)
22.03.02 «Металлургия»
(направленность (профиль): «Цифровая металлургия»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся навыков решения реальных производственных задач с использованием инструментов проектного менеджмента.

Задачами учебной дисциплины являются:

– закрепление навыков командной работы при решении производственных задач;;
– развитие навыков проектного управления и организации взаимодействия проектной команды при решении технических и технологических задач металлургического производства;;
– формирование у обучающихся навыков оценки и контроля возможных рисков при реализации проекта.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Введение в систему непрерывных улучшений;
– Экономическое обоснование технических решений;
– Безопасность жизнедеятельности;
– Зеленая повестка и ESG;
– Организационная психология;
– Проектный менеджмент;
– Экологические аспекты металлургического производства;
– Информационные технологии;
– Цифровая аналитика;
– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2;
– Проектная деятельность 3;
– Проектная деятельность 4;
– Проектная деятельность 5;

– Учебная практика;
– Технологическая практика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Проектная деятельность 8;
– Теория и технология подготовки сырья;
– Теория и технология производства чугуна;
– Конструкции агрегатов аглодоменного производства;
– Оборудование фабрик по производству окатышей;
– Процессы прямого восстановления железа;
– Перспективные направления развития металлургии чугуна;
– Теоретические основы производства стали;
– Технология производства стали в конвертерах;
– Электрометаллургия стали;
– Внепечная обработка стали;
– Разливка стали;
– Конструкции агрегатов сталеплавильного производства;
– Технологии производства и применения альтернативных шихтовых материалов;
– Практика по профессии;
– Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен определять организационно-технические меры по выполнению технологических процессов в металлургии черных металлов	ПК-1.1 Анализирует технологические процессы черной металлургии	– знать: технологические процессы подготовки сырья к металлургическому переделу и производства чугуна и стали;. – уметь: осуществлять оценку эффективности технологических процессов черной металлургии;.
		ПК-1.2 Определяет рациональные	– знать: современные технологические

		варианты технологии получения готовой продукции металлургического производства	варианты производства металлопродукции;. – уметь: определять рациональные варианты технологии получения готовой продукции металлургического производства;.
	ПК-2: Способен определять организационно-управленческие мероприятия по работе производственных цехов в металлургической отрасли	ПК-2.3 Использует современные технико-экономические требования к технологическому оборудованию металлургических цехов	– знать: современные технико-экономические требования, предъявляемые к технологическим процессам черной металлургии;. – уметь: разрабатывать технологические процессы черной металлургии на основе современных технико-экономических требований;.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***30***	*30*
в форме практической подготовки		***30***	*30*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*54*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***15***	*15*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Инициация и планирование проекта;

Тема 1.1 Разработка концепции проекта (Анализ представленной ситуации: изучение истории развития производственных технологий в структурном подразделении, ознакомление с технологическими процессами и оборудованием в цехе. Формулировка целей и задач проекта. Формирование проектной команды, установление каналов коммуникации. Разработка Устава проекта.);

Тема 1.2 Планирование реализации проекта (Разработка иерархической структуры работ, календарного плана работ. Определение ответственности и полномочий участников команды, формирование бюджета проекта, идентификация, анализ и оценка рисков проекта.);

Раздел 2 Реализация проекта (Анализ существующей технологии производства на металлургическом предприятии, выявление недостатков технологии. Разработка мероприятий по оптимизации производственного процесса. Технико-экономическое обоснование разработанных мероприятий. Оценка затрат по проекту.);

Тема 2.1 Анализ рынка новой продукции (Оценка объема и динамика рынка нового вида продукции, тренды и прогноз. Анализ потенциальных потребителей. Сравнительный анализ ключевых участников рынка производимой продукции.);

Тема 2.2 Обобщение и обработка производственных данных, разработка мероприятий по освоению технологического процесса производства новой продукции (Изучение систем контроля и формирования базы данных параметров технологического процесса, используемых в металлургическом производстве, анализ их эффективности и возможности применения при производстве новых видов продукции. Изучение новых методов и средств измерений, использование основ экономической теории для проведения расчетов эффективности технологического процесса, инженерная аналитика.);

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Подготовка отчета о реализации проекта (Требования по содержанию и порядку подготовки отчета. Оценивание степени достижения поставленных целей. Оценивание качества результатов. Приобретенные умения, знания, навыки. Составление отчета о реализации проекта.);

Тема 3.2 Оформление, презентация и защита проекта (Нормативные требования к оформлению результатов проектной деятельности. Особенности доклада о результатах проекта как устное публичное выступление. Структура текста, этапы и приемы подготовки, средства установления контакта и активизации внимания слушателей в процессе выступления с докладом. Требования к оформлению презентации доклада с использованием Power Point и других

программных средств. Виды и назначение слайдов. Принципы оформления слайдов, типичные ошибки. Визуализация количественных данных. Риторические правила ответов на вопросы слушателей. Основные недостатки доклада (коммуникативные промахи докладчика).).

6 Составитель(и):

доцент Фейлер Сергей Владимирович (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии).