Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Институт металлургии и материаловедения

УТВЕРЖДАЮ
Директор института металлургии и материаловедения
_____ А.А. Уманский
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектная деятельность 2

22.03.02 «Металлургия»
(направленность (профиль): «Металлургия (в)»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: b74f1896a8e5f6d1b42349567b351e7a7b0d4c48
Владелец: Директор ИМиМ Уманский Александр Александрович
Действителен: с 8 июля 2025 г. по 1 октября 2026 г.
Дата и время: 23-06-2026 13:27:55 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся способности анализировать действующие технологические процессы, разрабатывать и обосновывать проектные решения по их совершенствованию с учетом технических, экономических, экологических и производственных ограничений, используя методы и инструменты проектного менеджмента.

Задачами учебной дисциплины являются:

– освоение методов анализа действующих технологических процессов и выявления факторов, ограничивающих эффективность производства продукции;
– формирование навыков разработки вариантов совершенствования технологии и выбора рационального проектного решения;
– приобретение навыков технико-экономического обоснования мероприятий по совершенствованию технологических процессов;
– развитие навыков планирования проектных работ, распределения функций и организации взаимодействия участников проектной команды;
– формирование умения выявлять, оценивать и учитывать технические, экономические, экологические и производственные риски при реализации проекта.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **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;
– Интеллектуальная собственность и ее защита;
– Основы планирования профессиональной деятельности;
– Теория обработки металлов давлением;
– Технология прессования и волочения;
– Основы технологических процессов обработки металлов давлением;
– Теоретические основы производства стали;
– Теория и технология производства чугуна;
– Безопасность жизнедеятельности;
– Основы проектной деятельности;
– Информационные технологии;

– Химия;
– Экология;
– Физическая химия;
– Система автоматизированного проектирования;
– Организация эксперимента;
– Материаловедение;
– Обработка металлов давлением;
– Моделирование процессов и объектов в производственных системах;
– Проектный менеджмент;
– Введение в профессиональную деятельность;
– Обогащение руд;
– Металлургия черных металлов;
– Металлургия цветных металлов;
– Теория металлургических процессов;
– Литейное производство;
– Экономическое обоснование технических решений (по отраслям);
– Экономика и управление организацией;
– Проектная деятельность 1;
– Практика по профессии;
– Производственная практика;
– Ознакомительная практика.

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

– Технология твердотельного проектирования инструмента в обработке металлов давлением;
– Технология прокатного производства;
– Оборудование цехов обработки металлов давлением;
– Технология холодной листовой штамповки;
– Технология горячей объемной штамповки;
– Специальные виды обработки металлов давлением;
– Проектирование цехов обработки металлов давлением;
– Современные технологии производства стали;
– Внепечная обработка стали;
– Конструкции металлургических агрегатов;
– Разливка и непрерывная разливка стали;
– Спецметаллургия;
– Роботизированные технологические комплексы в черной металлургии;
– ESG-повестка в черной металлургии;
– Теория и технология производства ферросплавов;
– Оборудование и проектирование цехов;
– Преддипломная практика;
– Технологическая практика;

– 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:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Техническое проектирование	ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-2.2 Понимает основы проектирования технологических процессов с учетом экологических и социальных ограничений	– знать: основные принципы и этапы проектирования технологических процессов, показатели их эффективности, а также способы учета экологических требований, условий труда и социальных последствий при разработке проектных решений. – уметь: анализировать технологический процесс, выявлять направления его совершенствования, разрабатывать отдельные элементы проектного решения и учитывать при их обосновании экологические и социальные ограничения.
Когнитивное управление	ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК-3.1 Участвует в управлении профессиональной деятельностью	– знать: основные принципы управления профессиональной и проектной деятельностью, методы планирования работ, распределения ресурсов и ответственности, а также способы

			контроля сроков и результатов проекта. – уметь: планировать работы по совершенствованию технологического процесса, распределять задачи между участниками проекта, контролировать выполнение мероприятий и корректировать действия с учетом достигнутых результатов и возникающих ограничений.
		ОПК-3.2 Понимает особенности выполнения проектных работ в профессиональной деятельности	– знать: основные этапы и особенности выполнения проектных работ по совершенствованию технологических процессов, требования к планированию, организации, ресурсному обеспечению, контролю и оформлению результатов проекта. – уметь: определять состав и последовательность проектных работ, учитывать особенности профессиональной деятельности, сроки, ресурсы и ограничения, а также оценивать ход выполнения и результаты проекта.
Научные исследования	ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении	ОПК-5.1 Решает научно-исследовательские задачи применительно к	– знать: основные методы постановки и решения научно-исследовательских задач, способы

	профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	технологическим процессам	сбора, обработки и анализа данных о технологических процессах, а также возможности современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств. – уметь: формулировать научно-исследовательские задачи применительно к технологическим процессам, обрабатывать и анализировать производственные данные, выявлять закономерности и использовать полученные результаты для разработки и обоснования мероприятий по совершенствованию технологии производства продукции.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций	– знать: основные экономические показатели деятельности организации, принципы формирования затрат и оценки экономической эффективности, а также факторы,

			влияющие на целесообразность совершенствования технологических процессов. – уметь: оценивать затраты и ожидаемый экономический эффект от реализации мероприятий по совершенствованию технологии производства, сравнивать варианты решений по экономическим показателям и обосновывать рациональность выбранного варианта.
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	– знать: принципы командного взаимодействия, особенности поведения участников проектной группы, виды коммуникации и способы организации совместной работы при совершенствовании технологических процессов. – уметь: учитывать особенности участников проектной команды, выбирать подходящие способы учебной, деловой и неформальной коммуникации, согласовывать действия и поддерживать

			конструктивное взаимодействие при выполнении проекта.
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: принципы распределения ролей и ответственности в проектной команде, способы планирования личных действий и их влияние на достижение общего результата проекта. – уметь: определять свою роль в проектной команде, планировать последовательность личных действий, согласовывать их с работой других участников и оценивать последствия принимаемых решений для достижения целей проекта по совершенствованию технологического процесса.

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.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет, 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.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
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.*		***29***	*29*
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 и текущего состояния предприятия, ознакомление с процессами 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;

Тема 2.1 Анализ производственной ситуации (Анализ требований нормативной документации; изучение физических основ измерений, методов и средств измерений, основ проведения эксперимента и обработки его результатов; изучение и классификация показателей процесса);

Тема 2.2 Обобщение и обработка производственных данных, разработка мероприятий по улучшению технологического процесса (Изучение систем контроля и формирования базы данных параметров технологического процесса, используемых в металлургическом производстве, анализ их эффективности. 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. Разработка технического задания.	2	
Раздел 2; Тема 2.1.	1 Анализ проблемной ситуации. 2 Определение и формулирование недостатков технологии производства.	6	
Раздел 2; Тема 2.2.	1. Разработка мероприятий для совершенствования технологии	6	

	металлургического производства. 2. Обоснование экономической эффективности мероприятий по улучшению технологических процессов		
Раздел 3.	Подготовка отчета о реализации проекта.	2	
Итого:		**16**	**0**

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 для улучшения технико-экономических показателей при выплавке стали, предназначенной для разливки на слябовой МНЛЗ; 2) Разработка технологических мероприятий для стабилизации основности загружаемой в доменную печь шихты; 3) Анализ технологии производства рельсовой стали и разработка мероприятий по ее улучшению; 4) Разработка технологических мероприятий для улучшения качественных	54	

	характеристик агломерата; 5) Разработка технологических мероприятий для улучшения технико-экономических показателей при производстве металлопроката.		
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	10	
Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	11	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**92**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	**Контролируемые компетенции**	**Оценочные средства**
Раздел 1.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5;	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе;

	УК-10; УК-3	2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; УК-10; УК-3	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Раздел 3.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; УК-10; УК-3	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Курсовой проект.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; УК-10; УК-3	1. Вопросы к защите курсового проекта
Зачет.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; УК-10; УК-3	1. Зачет на основе результатов текущего контроля

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсового проекта; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсового проекта

Курсовой проект – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений, умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсового проекта проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсового проекта по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсового проекта оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсового проекта устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсового проекта. График выполнения курсового проекта выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки % выполнения курсового проекта

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
Выбор и характеристика технологического процесса; анализ действующей технологии производства продукции; сбор исходных данных; выявление проблем и направлений совершенствования; формулирование цели, задач и ожидаемых результатов проекта; разработка плана проектных работ	30	Паспорт проекта, описание действующего технологического процесса, перечень выявленных проблем, цель и задачи проекта, календарный план работ, промежуточный отчет
Углубленный анализ параметров и показателей технологического процесса; установление причин выявленных проблем; обработка производственных	60	Промежуточный аналитический отчет, технологические схемы, таблицы и графики, результаты расчетов и анализа данных, описание и сравнительная оценка вариантов проектного

данных; разработка альтернативных вариантов совершенствования технологии; предварительная оценка их технической реализуемости, безопасности, экологических, социальных и экономических последствий		решения
Выбор и обоснование рационального варианта совершенствования технологии; разработка предлагаемых технологических мероприятий; определение рекомендуемых параметров процесса; оценка ожидаемого технического и экономического эффекта, экологических и социальных последствий; анализ рисков и разработка плана реализации проекта	100	Пояснительная записка курсового проекта, технологические и графические материалы, расчеты эффективности, план реализации мероприятий, презентация и публичная защита проекта

Критерии оценки курсового проекта

Критерии оценки выполнения курсового проекта	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося,

мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО СибГИУ в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы в процессе собеседования при защите отчета о практической работе

Подготовку к защите отчета о практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о практической работе представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о практической работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно	1,25

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
составленные.	
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет; курсовой проект.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к защите курсового проекта; зачет на основе результатов текущего контроля.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине.
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

13.3 Оценивание обучающегося на защите курсового проекта

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсового проекта: соблюдены требования к внешнему оформлению, последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовом проекте; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсового проекта.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсового проекта выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсового проекта даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсового проекта. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсового проекта обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсового проекта обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсового проекта, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовой проект, то такая курсовой проект возвращается обучающемуся на доработку.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 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: 19.06.2026);

2 Рудской, А. И. Теория и технология прокатного производства / А. И. Рудской, В. А. Лунев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань,

2023. — 528 с. — ISBN 978-5-507-45527-0. – URL: https://e.lanbook.com/book/271316 (дата обращения: 19.06.2026);

3 Груничев, А. С. Управление проектами : учебное пособие / А. С. Груничев. – 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: 19.06.2026);

4 Васильев, В. А. Менеджмент качества в технических системах : учебное пособие / В. А. Васильев. — Москва : МАИ, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-4316-0945-9. – URL: https://e.lanbook.com/book/298589 (дата обращения: 19.06.2026).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

2 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;

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

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;

– Adobe Acrobat Reader;

– Astra Linux Special Edition;

– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– 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.

15 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);
- 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):

преподаватель Фейлер Дарья Тимуровна (управление научных исследований).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Начальник сталеплавильного
отдела Управления по технологии
производства рельсового проката
Технической дирекции по производству
железнодорожного проката
филиала «ЗСМК» ПАО «ЕВРАЗ», к.т.н. _____ Д.В. Бойков

должность, степень, звание представителя работодателя — подпись — инициалы, фамилия

Приложение

Вопросы для индивидуального или фронтального устного опроса в рамках входного контроля знаний обучающихся

Вопросы:

1 Что такое проект?
2 Приведите основные характеристики проекта.
3 Что включает жизненный цикл проекта?
4 Кто является участником проекта?
5 Какие типы проектов выделяют.
6 Как осуществляется планирование работ проекта?
7 Что понимают под иерархической структурой работ проекта?
8 Приведите алгоритм декомпозиции проекта.
9 Как осуществляется планирование затрат по проекту?
10 Приведите примеры проектных рисков.
11 Как осуществляется управление коммуникациями проекта.
12 В чем суть контроля при реализации проекта?
13 Какие работы включает этап завершения проекта?

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО
СибГИУ.

Перечень вопросов для тестирования:

1 Какие категории являются ключевыми в диаграмме Исикавы?
а) сырье;
б) персонал;
в) финансы;
г) оборудование.

2 Верно ли утверждение:
Анализ Парето позволяет ранжировать проблемы по степени их значимости и сосредоточиться на устранении наиболее критичных?

3 Какими методами осуществляется реализация этапа анализа?
а) опрос;
б) мотивация;
в) детальное исследование;
г) наблюдение.

4 С какой целью применяется диаграмма Исикавы?

а) графическое отображение взаимосвязи между проблемой и причинами;

б) поиск новых сотрудников;

в) улучшение материально-технической базы;

г) увеличение прибыли компании.

5 Сколько раз обычно повторяется цикл постановки вопроса «Почему это произошло»?

Ответ: _____

6 К основным видам внутреннего бенчмаркинга не относится:

а) исторический бенчмаркинг;

б) конкурентный бенчмаркинг;

в) процессный бенчмаркинг.

7 Какой шаг следует за описанием проблемы?

а) внедрение контрмеры;

б) контроль результата;

в) выявление коренной причину проблемы;

г) создание или изменение стандарта.

8 _____ – это систематическое изучение информации, формирующейся на всех этапах технологического процесса, для повышения эффективности, качества продукции и снижения затрат.

9 Какие инструменты используются для определения недостатков технологии производства?

а) наблюдение за процессом;

б) анализ производственных данных;

в) анализ состояния экономики отрасли.

10 Соотнесите метод анализа с целью его проведения:

1) SWOT-анализ	а) помогает определить, соответствуют ли текущие процессы установленным требованиям
2) анализ нормативной документации	б) используется для оценки сильных и слабых сторон внутренней среды предприятия, а также возможностей и угроз внешней среды
3) диаграмма Исикавы	в) позволяет визуализировать

возможные причины возникновения проблемы

11 _____ - это инструмент сравнительного анализа, направленный на выявление и внедрение передовых практик, технологий и организационных решений на производстве называется.

12 Ключевыми инструментами, позволяющими выявить резервы для совершенствования технологии, являются:

а) анализ жизненного цикла;

б) анализ технологических процессов и нормативной документации;

в) АВС-анализ.

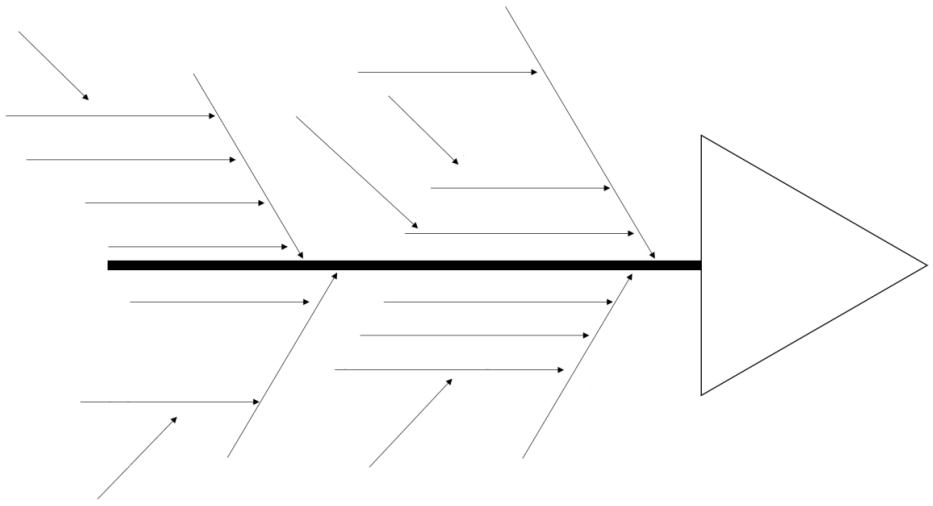
13 Из скольких этапов состоит анализ жизненного цикла продукции?

Ответ: _____

14 Структурированное описание проблемы, которое помогает четко определить её суть, причины и последствия называется _____.

15 Что изображено на рисунке?

Ответ: _____



16 Инструменты LCA и АВС-анализ имеют различия?

а) нет, это одно и то же;

б) да, у них разный объект анализа;

в) да, у них разные объект и цель анализа.

17 Метод анализа, основанный на квалифицированном мнении специалистов, называется:

а) объективное мнение;

б) экспертная оценка;
в) оценочное заключение.

18 Анализ производственных данных включает в себя:
а) определение последовательности производственных операций, определение необходимых параметров обработки, определение стоимости производства;
б) сбор, обработку и интерпретацию данных с целью принятия управленческих и технологических решений.

19 Что включает в себя такой инструмент как наблюдение за процессом?
а) систематический сбор и анализ данных о ходе технологических операций в реальном времени;
б) ретроспективный анализ производственных показателей;
в) комплекс работ, направленный на планирование технологического процесса.

20 Какое ранжирование параметров производства предполагает АВС-анализ?
а) максимальный, минимальный приоритет;
б) высокий, средний, низкий приоритет;
в) приоритетные, неприоритетные.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

4 Выполнение курсового проекта

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсового проекта по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых проектов представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсового проекта размещены в СУО СибГИУ.

Перед выдачей темы курсового проекта обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсового проекта загружается обучающимся в СУО
СибГИУ.

5 Вопросы к защите курсового проекта

1 Опишите производственный процесс и выделить его особенности.

2 Перечислите основное и вспомогательное оборудование, используемое при производстве готовой продукции.

3 Какие требования предъявляются к качеству готовой продукции?

4 Какие элементы технологии оказывают влияние на технико-экономические показатели производства готовой продукции?

5 Каким образом распределяли обязанности в команде проекта?

6 Каким критериям отвечает менеджер проекта?

7 Перечислите функции менеджера проекта?

8 Какая нормативно-техническая документация использовалась при разработке проекта?

9 Назовите этапы жизненного цикла проекта.

10 Охарактеризуйте содержание этапов жизненного цикла проекта.

11 Какие инструменты бережливого производства использованы при реализации проекта?

12 Какие информационные технологии используются в управлении проектами?

13 Какие мероприятия предложены в ходе выполнения проекта для предотвращения возникновения рисков?

14 Какие технологические приемы возможно применить для улучшения технико-экономических показателей производства металлопродукции?

15 Какие инструменты бережливого производства использованы при реализации проекта?

6 Оценивание обучающегося на зачете

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных программой учебной дисциплины.