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 1

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

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

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 13:28:14 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся базовых навыков проектной деятельности, направленных на анализ и оптимизацию рабочего места с использованием методов проектного менеджмента и инструментов бережливого производства.

Задачами учебной дисциплины являются:

– сформировать представление о проектной деятельности как способе решения практических производственных, организационных и инженерных задач;
– освоить базовые методы проектного менеджмента, применяемые при постановке цели, планировании работ, распределении ролей, определении сроков и оценке результатов проекта;
– сформировать навыки анализа рабочего места с точки зрения организации труда, безопасности, эргономики, эффективности выполнения операций и рационального использования ресурсов;
– освоить основные инструменты бережливого производства, применяемые для выявления потерь, анализа причин проблем и разработки мероприятий по улучшению рабочего места;
– научить обучающихся выявлять проблемные зоны в организации рабочего места и формулировать проектную задачу, направленную на его оптимизацию;
– сформировать умение разрабатывать и обосновывать проектные решения по улучшению рабочего места с учетом технологических, организационных, экономических и социальных факторов;
– развить навыки командной работы и презентации результатов проекта, включая подготовку проектной документации, визуализацию решений и защиту предложенных мероприятий.

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:

– Основы интеллектуального труда и управление временем;
– Устойчивое развитие общества;
– Основы планирования профессиональной деятельности;
– Правоведение;
– Основы экономической культуры и финансовой грамотности;

– Безопасность жизнедеятельности;
– Основы проектной деятельности;
– Информационные технологии;
– Система автоматизированного проектирования;
– Введение в профессиональную деятельность;
– Общественный проект;
– Практика по профессии;
– Ознакомительная практика.

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

– Интеллектуальная собственность и ее защита;
– ESG-повестка в черной металлургии;
– Моделирование процессов и объектов в производственных системах;
– Металлургия черных металлов;
– Проектная деятельность 2;
– 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-2.1 Участвует в разработке частей проекта технических объектов, систем и технологических процессов	– знать: основные этапы разработки проекта технического объекта, системы или технологического процесса, требования к исходным данным и проектной документации, а также принципы учета технических, экономических, экологических и социальных ограничений при обосновании проектных решений. – уметь: анализировать исходные данные,

			формулировать проектную задачу и требования к проектному решению, участвовать в разработке отдельных элементов проекта технического объекта, системы или технологического процесса, а также оформлять и представлять результаты проектной работы.
Когнитивное управление	ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК-3.2 Понимает особенности выполнения проектных работ в профессиональной деятельности	– знать: основные понятия проектного менеджмента, этапы жизненного цикла проекта, особенности планирования и организации проектных работ в профессиональной деятельности, а также принципы распределения задач, ресурсов, сроков и ответственности между участниками проекта. – уметь: определять цель, задачи и ожидаемые результаты проектной работы, участвовать в планировании и выполнении отдельных этапов проекта, применять базовые инструменты проектного менеджмента для организации работы, а также учитывать профессиональные, ресурсные и временные ограничения при реализации

			проектных решений.
Научные исследования	ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5.1 Решает научно-исследовательские задачи применительно к технологическим процессам	– знать: основные подходы к постановке и решению научно-исследовательских задач применительно к технологическим процессам, методы поиска, обработки и анализа информации, а также возможности современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств при исследовании и оценке технологических параметров. – уметь: формулировать научно-исследовательскую задачу, связанную с анализом или совершенствованием технологического процесса, использовать современные информационные технологии для сбора и обработки данных, анализировать полученные результаты и применять их для обоснования проектных или технологических решений.
Принятие решений	ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и	ОПК-6.3 Выбирает безопасные технологии в профессиональной деятельности	– знать: основные требования к безопасности технических средств и технологических процессов, виды производственных рисков и опасных факторов, а также

	безопасные технические средства и технологии		принципы выбора безопасных технологий и организационно-технических решений в профессиональной деятельности. – уметь: выявлять потенциальные опасности при анализе рабочего места или технологического процесса, оценивать безопасность предлагаемых проектных решений, выбирать технические средства и технологии с учетом требований охраны труда, производственной безопасности и снижения профессиональных рисков.

– 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: базовые принципы функционирования экономики, основные факторы и показатели экономического развития организаций, а также понимать, как экономические ограничения, затраты, ресурсы и ожидаемый эффект учитываются при разработке и обосновании проектных

			решений. – уметь: учитывать экономические факторы при анализе рабочего места и разработке проектного решения, оценивать возможные затраты и ожидаемый эффект от предлагаемых мероприятий, а также обосновывать целесообразность проекта с позиции рационального использования ресурсов организации.
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: основные принципы социального взаимодействия в команде, особенности поведения участников проектной группы, виды коммуникации в учебной и профессиональной деятельности, а также способы учета различий в опыте, мотивации, уровне подготовки и выполняемых ролях при совместной работе. – уметь: взаимодействовать с участниками проектной команды, учитывать особенности

			поведения и позиции разных групп людей, выбирать подходящий формат коммуникации в зависимости от ситуации, распределять информацию между участниками проекта, участвовать в обсуждении решений и поддерживать конструктивное взаимодействие при выполнении проектной работы.
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: принципы командной работы, роль личной ответственности в достижении общего результата, способы планирования индивидуальных и групповых действий, а также возможные последствия принятых решений и выполненных действий для реализации проектной задачи. – уметь: определять свою роль и зону ответственности в команде, планировать последовательность личных действий с учетом общего результата проекта, согласовывать свои действия с

			другими участниками, оценивать влияние собственных решений на ход выполнения командной работы и достижение поставленной цели.
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: основные нормы деловой письменной коммуникации на государственном и иностранном языке, особенности делового эпистолярного стиля, требования к структуре, логике и языковому оформлению деловых писем, сообщений, запросов и сопроводительных материалов. – уметь: составлять деловые письма и сообщения, связанные с выполнением проектной работы, корректно формулировать цель обращения, передавать необходимую информацию в письменной форме, соблюдать нормы официально-делового стиля и адаптировать содержание коммуникации с учетом адресата и ситуации профессиональног

			о взаимодействия.

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 лекционного типа (лекции), 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

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 3 курс***	***2 сессия / 3 курс***	***3 сессия / 3 курс***
Форма промежуточной аттестации					*зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*72*	*72*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*2*	*2*
Лекции, *академ. час.*		***10***	*2*	*4*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***8***	*0*	*4*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*0*	*18*	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***108***	*34*	*46*	*28*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы проектной деятельности;

Тема 1.1 Понятие проекта и проектной деятельности (Рассматриваются понятия проекта, проектной деятельности и проектного управления, основные признаки проекта и его отличия от текущей операционной деятельности. Изучаются ограничения проекта по срокам, ресурсам, содержанию и качеству результата, а также основные участники проекта и их функции. Раскрывается значение проектного подхода при решении производственных и организационных задач, в том числе при анализе и оптимизации рабочего места.);

Тема 1.2 Цель, задачи, результат проекта (Изучаются принципы определения проблемы, формулирования цели и постановки задач проекта. Рассматриваются требования к конкретности, измеримости, достижимости и согласованности цели с ожидаемым результатом. Формируется представление о продукте и результатах проекта, критериях их оценки и показателях эффективности. Особое внимание уделяется установлению взаимосвязи между выявленной проблемой рабочего места, целью проекта, выполняемыми задачами и ожидаемым эффектом от предложенных мероприятий.);

Тема 1.3 Жизненный цикл проекта (Рассматриваются основные этапы жизненного цикла проекта: инициация, планирование, реализация, контроль и завершение. Изучаются содержание и результаты каждого этапа, порядок перехода от выявления проблемы к разработке и внедрению проектного решения. Раскрываются вопросы планирования сроков, распределения ресурсов и ответственности, контроля выполнения работ, оценки полученных результатов и оформления итоговой проектной документации. На примере проекта по оптимизации рабочего места рассматривается последовательность действий от сбора исходных данных до представления и защиты разработанного решения.);

Раздел 2 Основы проектного менеджмента;

Тема 2.1 Планирование проектных работ (Рассматриваются назначение и основные этапы планирования проекта, порядок определения состава и последовательности проектных работ. Изучаются методы декомпозиции проектной задачи, формирования перечня мероприятий и установления взаимосвязей между ними. Особое внимание уделяется разработке плана проекта по оптимизации рабочего места, определению контрольных точек, ожидаемых результатов отдельных этапов и показателей их выполнения. Рассматриваются базовые инструменты календарного и оперативного планирования проектных работ.);

Тема 2.2 Распределение ролей в команде (Изучаются принципы формирования проектной команды, основные командные роли и функции участников проекта. Рассматриваются подходы к

распределению задач с учетом компетенций, опыта, ответственности и индивидуальных особенностей участников. Раскрываются вопросы взаимодействия в команде, согласования действий, обмена информацией и принятия совместных решений. Особое внимание уделяется пониманию личного вклада каждого участника в достижение общего результата, соблюдению норм деловой коммуникации и предупреждению конфликтных ситуаций.);

Тема 2.3 Сроки, ресурсы и ответственность (Рассматриваются виды временных, материальных, трудовых, информационных и финансовых ресурсов проекта, а также принципы оценки потребности в них. Изучаются способы определения сроков выполнения работ, установления приоритетов и контроля соблюдения календарного плана. Раскрываются понятия персональной и командной ответственности за выполнение проектных задач, качество результатов и рациональное использование ресурсов. На примере проекта по оптимизации рабочего места рассматривается взаимосвязь между объемом работ, доступными ресурсами, сроками реализации и ожидаемым эффектом.);

Раздел 3 Анализ рабочего места как объекта проектирования;

Тема 3.1 Рабочее место как элемент производственной системы (Рассматривается понятие рабочего места, его назначение и роль в структуре производственного процесса. Изучаются основные элементы рабочего места: оборудование, инструмент, материалы, средства контроля, информационное обеспечение и рабочая зона исполнителя. Анализируются взаимосвязи рабочего места с другими элементами производственной системы, требования к его организации, оснащению, эргономике и безопасности. Особое внимание уделяется влиянию организации рабочего места на производительность труда, качество продукции и эффективность технологического процесса.);

Тема 3.2 Сбор и анализ исходных данных (Рассматриваются источники и методы получения исходной информации о состоянии рабочего места и выполняемом технологическом процессе. Изучаются наблюдение, хронометраж, фото- и видеорегистрация, опрос работников, анализ документации, схем размещения оборудования и маршрутов перемещения. Формируются навыки систематизации, обработки и наглядного представления данных с использованием таблиц, схем, диаграмм и современных информационных технологий. Особое внимание уделяется оценке достоверности и достаточности исходных данных для разработки проектного решения.);

Тема 3.3 Выявление проблем и ограничений (Изучаются методы выявления недостатков в организации рабочего места, потерь времени и ресурсов, небезопасных действий, избыточных перемещений и других факторов, снижающих эффективность работы. Рассматриваются подходы к установлению причин выявленных проблем и определению их влияния на результаты производственной деятельности. Анализируются технические, экономические,

экологические, социальные, ресурсные и временные ограничения проекта. На основе проведенного анализа формулируются проблема, требования к проектному решению и основные направления оптимизации рабочего места.);

Раздел 4 Инструменты бережливого производства;

Тема 4.1 Виды потерь. 5S. Визуализация рабочего места (Рассматриваются основные виды потерь в производственной деятельности: перепроизводство, ожидание, лишние перемещения, избыточная обработка, запасы, дефекты, транспортировка и неиспользованный потенциал работников. Изучаются принципы организации рабочего места по системе 5S: сортировка, самоорганизация, содержание в чистоте, стандартизация и совершенствование. Осваиваются методы визуализации рабочего пространства, размещения инструмента, материалов, оборудования и информационных указателей. Особое внимание уделяется применению инструментов бережливого производства для повышения эффективности, безопасности и удобства рабочего места.);

Тема 4.2 Стандартизация операций (Изучаются назначение и принципы стандартизации производственных операций, содержание стандартной операционной процедуры и требования к ее разработке. Рассматриваются последовательность выполнения работ, нормативное время, используемые ресурсы, требования к качеству и безопасности. Осваиваются методы документирования рационального способа выполнения операции с использованием схем, инструкций, контрольных листов и визуальных стандартов. Особое внимание уделяется снижению вариативности процессов, предупреждению ошибок и закреплению результатов улучшения рабочего места.);

Тема 4.3 Анализ причин проблем (Рассматриваются методы выявления и анализа коренных причин проблем, возникающих при организации рабочего места и выполнении технологических операций. Изучаются методы «5 почему», диаграмма Исикавы, причинно-следственный анализ и группировка факторов по степени их влияния на результат. Формируются навыки разграничения внешних проявлений проблемы и ее действительных причин, проверки выдвигаемых предположений на основе исходных данных. Результаты анализа используются для выбора обоснованных направлений совершенствования рабочего места и разработки предупреждающих мероприятий.);

Раздел 5 Разработка проектного решения;

Тема 5.1 Формирование вариантов улучшения (Рассматриваются подходы к разработке возможных вариантов совершенствования рабочего места и технологических операций на основе выявленных проблем и их причин. Изучаются методы генерации проектных идей, применения инструментов бережливого производства, изменения компоновки, организации труда, последовательности

операций и оснащения рабочего места. Особое внимание уделяется формированию нескольких альтернативных решений, их описанию и определению предполагаемого эффекта от реализации.);

Тема 5.2 Выбор рационального решения (Изучаются принципы сравнительной оценки разработанных вариантов проектного решения. Рассматриваются критерии выбора, включая эффективность, реализуемость, безопасность, стоимость, сроки внедрения, потребность в ресурсах и ожидаемый результат. Осваиваются методы экспертной и многокритериальной оценки вариантов. По результатам сравнения выбирается рациональное решение и формируется его аргументированное обоснование.);

Тема 5.3 Учет технических, экономических, экологических и социальных ограничений (Рассматриваются ограничения, влияющие на разработку и реализацию проектного решения: технические возможности оборудования, требования безопасности, доступность ресурсов, экономическая целесообразность, экологические последствия и влияние изменений на работников. Изучаются способы оценки затрат и ожидаемого эффекта, производственных рисков, условий труда и воздействия на окружающую среду. Проектное решение корректируется с учетом выявленных ограничений и требований профессиональной деятельности.);

Раздел 6 Оформление и представление результатов проекта;

Тема 6.1 Структура проектной документации (Рассматриваются состав, назначение и логическая последовательность основных разделов проектной документации. Изучаются требования к описанию проблемы, цели и задач проекта, исходных данных, результатов анализа рабочего места, разработанных вариантов улучшения, обоснования выбранного решения и оценки ожидаемого эффекта. Особое внимание уделяется достоверности представленных данных, взаимосвязи разделов проекта, корректному оформлению выводов и соблюдению установленных требований к подготовке пояснительной записки.);

Тема 6.2 Подготовка графических и презентационных материалов (Изучаются принципы наглядного представления результатов проектной деятельности с использованием схем, таблиц, диаграмм, фотографий, планировок и сравнительных материалов. Рассматриваются требования к структуре и оформлению презентации, отбору ключевой информации, визуализации исходного и предлагаемого состояния рабочего места. Формируются навыки использования современных информационных технологий для подготовки графических материалов, обеспечивающих понятное и аргументированное представление проектного решения.);

Тема 6.3 Защита проекта (Рассматриваются требования к подготовке устного доклада и публичному представлению результатов проектной работы. Изучаются структура выступления, способы

обоснования актуальности, цели, методов, разработанного решения и ожидаемого эффекта проекта. Формируются навыки аргументированного изложения материала, соблюдения регламента, ведения профессиональной дискуссии и ответов на вопросы. Особое внимание уделяется демонстрации личного вклада участников команды, согласованности выступления и доказательности предложенного проектного решения.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Проектная деятельность: основные понятия, цели, задачи и жизненный цикл проекта	2	
Раздел 2.	Планирование и организация проектных работ	2	
Раздел 3.	Методы анализа рабочего места и выявления проектных ограничений	2	
Раздел 4.	Применение инструментов бережливого производства при оптимизации рабочего места	2	
Раздел 5; Раздел 6.	Разработка, обоснование и представление проектного решения	2	
Итого:		**10**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Формулирование цели, задач, ожидаемых результатов и критериев успешности проекта	2	
Раздел 3.	Систематизация исходных данных, выявление проблем, рисков и проектных ограничений	2	
Раздел 4.	Оценка состояния	2	

	рабочего места и разработка мероприятий по системе 5S		
Раздел 5.	Сравнительная многокритериальная оценка вариантов проектного решения	2	
Итого:		**8**	**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; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6.	Оптимизация рабочего места оператора главного пульта управления МНЛЗ (оператора главного пульта управления МНЛС, оператора газовой резки МНЛС; оператора газовой резки МНЛЗ, разливщика стали МНЛЗ; дозировщика шихты, газовщика, разливщика стали МНЛС); машиниста дистрибутора; подручного сталевара участка внепечной обработки стали; подручного сталевара ДСП; дозировщика шихты; газовщика	54	
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 лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	16	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Прохождение тестирования.	18	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	20	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	20	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	20	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Прохождение тестирования.	14	

Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к зачету с оценкой по КП*	0	
Итого:		**162**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; УК-10; УК-3; УК-4	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; УК-10; УК-3; УК-4	1. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 2. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 3.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; УК-10; УК-3; УК-4	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Тестовые задания
Раздел 4.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; УК-10; УК-3; УК-4	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Тестовые задания
Раздел 5.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6;	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на

	УК-10; УК-3; УК-4	практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Тестовые задания
Раздел 6.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; УК-10; УК-3; УК-4	1. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 2. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 3. Тестовые задания
Курсовой проект.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; УК-10; УК-3; УК-4	1. Вопросы к защите курсового проекта

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 – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО СибГИУ.

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»

от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

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; оценка участия в работе на лекционном занятии; 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 описание объекта проектирования; формирование проектной команды; сбор исходных данных; выявление проблемы; формулирование цели, задач и ожидаемых результатов; разработка плана выполнения проекта	30	Паспорт проекта, описание исходного состояния рабочего места, план проектных работ и краткий промежуточный отчет
Анализ рабочего места и производственных потерь; установление причин выявленных проблем; применение инструментов бережливого производства; формирование и сравнительная оценка вариантов улучшения	60	Промежуточный отчет с результатами анализа, схемами и графическими материалами; презентация разработанных вариантов проектного решения
Выбор и обоснование рационального проектного решения; оценка технической реализуемости, безопасности, затрат и ожидаемого эффекта; разработка мероприятий по внедрению; оформление результатов проекта	100	Пояснительная записка, комплект графических и презентационных материалов, публичная защита курсового 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	отлично

рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	
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 участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

12.2.4 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
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».

12.2.5 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 составленные.	1,25
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: курсовой проект.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к защите курсового проекта.

13.2 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

Оценка	Требования к знаниям
	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 Башкирцева, С. А. Промышленная логистика и бережливое производство : практикум : [16+] / С. А. Башкирцева ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 80 с. – ISBN 978-5-7882-2392-6. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612128 (дата обращения: 19.06.2026);

2 Шатько, Д. Б. Бережливое производство : учебное пособие / Д. Б. Шатько. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 155 с. — ISBN 978-5-00137-369-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/352586 (дата обращения: 19.06.2026);

3 Бережливое производство. Теоретическая часть : учебное пособие / составители Т. В. Галанина, М. И. Баумгартэн. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-00137-326-1. – URL: https://e.lanbook.com/book/295727 (дата обращения: 19.06.2026);

4 Староверова, К. О. Бережливое производство : учебное пособие для вузов / К. О. Староверова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18348-1. – URL: https://urait.ru/bcode/534836 (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;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– ProjectLibre;

– Zoom;
– 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 подпись инициалы, фамилия
представителя работодателя

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1. Что понимается под проектом?

а) Постоянно повторяющаяся деятельность организации

б) Комплекс взаимосвязанных работ, направленных на достижение определённого результата в установленные сроки

в) Любая деятельность, выполняемая работником

г) Совокупность должностных обязанностей

2. Какой признак отличает проект от регулярной деятельности?

а) Наличие исполнителя

б) Использование оборудования

в) Ограниченность по времени и уникальность результата

г) Выполнение отдельных операций

3. Что представляет собой цель проекта?

а) Желаемый конечный результат проекта

б) Перечень участников проекта

в) Список используемого оборудования

г) Форма представления отчёта

4. Задачи проекта — это:

а) Возможные риски проекта

б) Конкретные действия, необходимые для достижения цели

в) Требования к оформлению документации

г) Итоговые выводы проекта

5. Какой должна быть правильно сформулированная цель проекта?

а) Общей и неограниченной по времени

б) Конкретной, достижимой и измеримой

в) Не связанной с результатом проекта

г) Состоящей только из перечня работ

6. Что является результатом проекта?

а) Только количество проведённых совещаний

б) Созданный продукт, решение или достигнутое изменение

в) Состав проектной команды

г) Перечень использованных источников

7. С какого этапа обычно начинается проект?

а) С завершения работ

б) С выявления проблемы и определения цели

в) С оформления презентации

г) С оценки итогового результата

8. Что необходимо определить при планировании проекта?

а) Только название проекта

б) Состав, последовательность и сроки выполнения работ

в) Только количество участников

г) Только форму итоговой защиты

9. Что называется сроком выполнения работы?

а) Период времени, установленный для её завершения

б) Количество участников команды

в) Стоимость оборудования

г) Перечень возможных решений

10. К ресурсам проекта относятся:

а) Только денежные средства

б) Трудовые, временные, материальные, информационные и финансовые средства

в) Только оборудование и инструменты

г) Только участники проектной команды

11. Для чего проектную задачу разделяют на отдельные работы?

а) Для увеличения объёма документации

б) Для упрощения планирования, распределения и контроля выполнения проекта

в) Для исключения командной работы

г) Для изменения цели проекта

12. Что является основой эффективной работы проектной команды?

а) Отсутствие распределения обязанностей

б) Чёткое распределение ролей, ответственности и согласование действий

в) Выполнение всех работ одним участником

г) Отказ от обмена информацией

13. Ответственность участника команды предполагает:

а) Выполнение порученной работы в установленные сроки и с требуемым качеством

б) Выполнение только тех заданий, которые ему интересны

в) Передачу своих обязанностей другим участникам

г) Отказ от информирования команды о результатах работы

14. Как следует действовать при возникновении разногласий в команде?

а) Прекратить выполнение проекта

б) Обсудить проблему и найти обоснованное согласованное решение

в) Игнорировать мнение других участников

г) Исключить из команды всех несогласных

15. Какая информация является наиболее надёжной для выполнения проекта?

а) Информация из непроверенного сообщения

б) Данные из официальных документов, результатов наблюдений и достоверных источников

в) Случайное мнение постороннего человека

г) Информация без указания источника

16. Что необходимо сделать перед разработкой решения по улучшению рабочего места?

а) Подготовить итоговую презентацию

б) Собрать и проанализировать данные о его текущем состоянии

в) Сразу приобрести новое оборудование

г) Исключить работников из обсуждения

17. Рабочее место — это:

а) Только участок пола, на котором находится работник

б) Часть производственной системы, оснащённая средствами для выполнения трудовых операций

в) Любое свободное помещение организации

г) Место хранения готовой продукции

18. Что характеризует рационально организованное рабочее место?

а) Затруднённый доступ к инструментам

б) Удобное и безопасное размещение оборудования, материалов и инструментов

в) Отсутствие установленного порядка

г) Наличие избыточных перемещений работника

19. Что понимается под производственной опасностью?

а) Любой этап технологического процесса

б) Фактор, способный причинить вред человеку, оборудованию или окружающей среде

в) План выполнения проекта

г) Способ представления результатов

20. Что необходимо учитывать при выборе технического решения?

а) Только его внешний вид

б) Эффективность, безопасность, стоимость и возможность реализации

в) Только мнение одного участника команды

г) Только скорость подготовки документации

21. Что такое риск проекта?

а) Гарантированное достижение результата

б) Возможное событие, способное повлиять на выполнение или результат проекта

в) Итоговый отчёт по проекту

г) Обязательное увеличение затрат

22. Основной целью бережливого производства является:

а) Увеличение количества документов

б) Снижение потерь и повышение ценности результата для потребителя

в) Увеличение запасов материалов

г) Усложнение производственного процесса

23. Что относится к производственным потерям?

а) Полезная обработка изделия

б) Ожидание, лишние перемещения, дефекты и избыточные запасы

в) Выполнение операции по установленной технологии

г) Контроль качества готовой продукции

24. Для чего применяется система 5S?

а) Для расчёта стоимости проекта

б) Для рациональной и безопасной организации рабочего места

в) Для определения состава проектной команды

г) Для подготовки делового письма

25. Что предполагает стандартизация рабочей операции?

а) Установление рациональной последовательности и правил её выполнения

б) Постоянное изменение порядка действий

в) Отказ от контроля качества

г) Выполнение операции каждым работником по собственному усмотрению

26. Для чего используется метод «5 почему»?

а) Для определения стоимости оборудования

б) Для выявления коренной причины проблемы

в) Для оформления презентации

г) Для распределения ролей в команде

27. Диаграмма Исикавы предназначена для:

а) Разработки календарного плана

б) Систематизации возможных причин возникшей проблемы

в) Расчёта продолжительности проекта

г) Определения состава проектной документации

28. Почему при разработке проекта следует рассматривать несколько вариантов решения?

а) Чтобы увеличить продолжительность работы

б) Чтобы сравнить альтернативы и выбрать наиболее рациональный вариант

в) Чтобы отказаться от принятия решения

г) Чтобы не учитывать ограничения проекта

29. Экономический эффект проектного решения может выражаться в:

а) Снижении затрат, сокращении времени работы или повышении производительности

б) Увеличении количества участников команды

в) Увеличении объёма пояснительной записки

г) Изменении названия проекта

30. Какой стиль следует использовать в деловой переписке?

а) Разговорный и эмоциональный

б) Официально-деловой, точный и логичный

в) Художественный

г) Неформальный с использованием сленга

2 Тестирование по результатам освоения теоретического 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. Установите правильную последовательность основных этапов жизненного цикла проекта.

А. Реализация проектных работ

Б. Завершение и оценка результатов

В. Инициация проекта

Г. Планирование проекта

Д. Контроль выполнения работ

2. Установите последовательность разработки содержания проекта.

А. Формулирование задач проекта

Б. Определение ожидаемого результата

В. Выявление проблемы

Г. Формулирование цели проекта

Д. Определение критериев достижения результата

3. Установите последовательность анализа рабочего места.

А. Выявление проблем и потерь

Б. Описание рабочего места и выполняемых операций

В. Формирование требований к проектному решению

Г. Сбор исходных данных

Д. Анализ и систематизация полученной информации

4. Установите последовательность организации сбора исходных данных о рабочем месте.

А. Обработка и систематизация информации

Б. Выбор методов сбора данных

В. Определение цели исследования

Г. Оценка полноты и достоверности данных

Д. Проведение наблюдений, измерений и опросов

5. Установите правильную последовательность реализации системы 5S.

А. Стандартизация

Б. Содержание рабочего места в чистоте
В. Совершенствование установленного порядка
Г. Сортировка
Д. Рациональное расположение необходимых предметов

6. Установите последовательность анализа коренной причины проблемы методом «5 почему».

А. Проверка обоснованности выявленной причины
Б. Формулирование наблюдаемой проблемы
В. Разработка предупреждающего мероприятия
Г. Последовательная постановка вопросов о причинах
Д. Определение коренной причины

7. Установите последовательность выбора проектного решения.

А. Определение критериев оценки
Б. Выбор рационального варианта
В. Формирование альтернативных вариантов
Г. Сравнение вариантов по установленным критериям
Д. Обоснование выбранного решения

8. Установите последовательность подготовки результатов проекта к защите.

А. Подготовка презентационных материалов
Б. Формирование выводов и рекомендаций
В. Оформление пояснительной записки
Г. Проверка соответствия результатов цели и задачам проекта
Д. Подготовка доклада и распределение выступлений участников

9. Установите соответствие между элементом проекта и его характеристикой.

Элемент проекта	Характеристика
А. Проблема	1. Конкретные действия, обеспечивающие достижение цели
Б. Цель	2. Измеримое изменение, полученное после реализации проекта
В. Задачи	3. Несоответствие между существующим и требуемым состоянием
Г. Результат	4. Желаемое состояние объекта после выполнения проекта

10. Установите соответствие между этапом проекта и его содержанием.

Этап	Содержание
А. Инициация	1. Выполнение предусмотренных проектом

	мероприятий
Б. Планирование	2. Оценка результатов и оформление итоговой документации
В. Реализация	3. Определение проблемы, цели и ожидаемого результата
Г. Завершение	4. Определение состава, сроков и ресурсов работ

11. Установите соответствие между видом ресурса и его примером.

Вид ресурса	**Пример**
А. Трудовой	1. Сведения о параметрах технологического процесса
Б. Материальный	2. Рабочее время участников проекта
В. Информационный	3. Оборудование, материалы и инструменты
Г. Финансовый	4. Денежные средства на реализацию мероприятий

12. Установите соответствие между ролью участника проектной команды и выполняемой функцией.

Роль	Функция
А. Руководитель проекта	1. Сбор и обработка исходной информации
Б. Аналитик	2. Подготовка схем, чертежей и визуальных материалов
В. Технический разработчик	3. Координация работ и контроль сроков
Г. Докладчик	4. Представление результатов проекта

13. Установите соответствие между видом производственных потерь и примером.

Вид потерь	**Пример**
А. Ожидание	1. Повторное изготовление изделия из-за брака
Б. Лишние перемещения	2. Простой работника из-за отсутствия материала
В. Дефекты	3. Многократные переходы за инструментом
Г. Избыточные запасы	4. Хранение материалов сверх текущей потребности

14. Установите соответствие между методом и его назначением.

Метод	Назначение
А. Хронометраж	1. Систематизация возможных причин проблемы
Б. Диаграмма Исикавы	2. Определение продолжительности рабочих операций
В. Метод «5 почему»	3. Организация и поддержание рационального рабочего места
Г. Система 5S	4. Выявление коренной причины проблемы

15. Установите соответствие между видом ограничения и его примером.

Вид ограничения	Пример
А. Техническое	1. Ограниченный бюджет проекта
Б. Экономическое	2. Необходимость снижения выбросов и образования отходов
В. Экологическое	3. Ограниченная производительность оборудования
Г. Социальное	4. Необходимость учета условий труда и мнения работников

16. Установите соответствие между элементом проектной документации и его содержанием.

Элемент	**Содержание**
А. Аналитическая часть	1. Состав и последовательность мероприятий по внедрению
Б. Проектная часть	2. Характеристика исходного состояния и выявленных проблем
В. Экономическое обоснование	3. Описание разработанного технического или организационного решения
Г. План реализации	4. Расчет затрат и ожидаемого эффекта

17. Установите соответствие между критерием оценки решения и характеризующим его вопросом.

Критерий	**Характеризующий вопрос**
А. Техническая реализуемость	1. Уменьшает ли решение вероятность травм и аварий?
Б. Экономическая эффективность	2. Может ли решение быть реализовано имеющимися средствами?
В. Безопасность	3. Соответствует ли решение экологическим требованиям?
Г. Экологичность	4. Соотносятся ли ожидаемый эффект и

необходимые затраты?

18. Объясните, чем проектная деятельность отличается от регулярной операционной деятельности. Приведите не менее трех отличительных признаков проекта.

19. Сформулируйте проблему, цель, не менее трех задач и ожидаемый результат условного проекта по оптимизации рабочего места оператора производственного оборудования.

20. Раскройте требования к корректной формулировке цели проекта. Объясните, как можно проверить ее конкретность, измеримость и достижимость.

21. Опишите порядок декомпозиции проектной задачи на отдельные работы. Объясните, как декомпозиция помогает планировать и контролировать проект.

22. Разработайте пример календарного плана небольшого проекта по улучшению рабочего места, включив основные этапы, сроки и контрольные точки.

23. Объясните принципы распределения ролей и ответственности в проектной команде. Укажите последствия нечеткого распределения обязанностей.

24. Опишите способы организации коммуникации между участниками проектной команды. Объясните различия между учебной, деловой и неформальной коммуникацией.

25. Охарактеризуйте рабочее место как элемент производственной системы. Укажите основные элементы, которые необходимо учитывать при его анализе.

26. Предложите программу сбора исходных данных для анализа рабочего места. Укажите методы, источники информации и способы проверки достоверности данных.

27. Объясните, как проводится хронометраж рабочей операции и каким образом его результаты могут быть использованы при разработке проектного решения.

28. Раскройте содержание основных видов производственных потерь. Приведите не менее четырех примеров потерь, которые могут возникать на рабочем месте.

29. Опишите порядок применения системы 5S к конкретному рабочему месту. Укажите ожидаемые результаты каждого этапа.

30. Объясните назначение стандартизации рабочих операций. Укажите, какие сведения должны быть включены в стандартную операционную процедуру.

31. Проведите сравнительный анализ методов «5 почему» и диаграммы Исикавы. Укажите их назначение, преимущества и ограничения.

32. Опишите порядок формирования и сравнительной оценки альтернативных вариантов проектного решения. Предложите не менее пяти критериев выбора.

33. Объясните, каким образом при выборе проектного решения учитываются технические, экономические, экологические, социальные ограничения и требования безопасности.

34. Проектная команда выявила, что работник ежедневно тратит значительное время на поиск инструмента. Какой инструмент бережливого производства целесообразно применить в первую очередь?

А. Система 5S

Б. Увеличение производственных запасов

В. Расширение перечня отчетных документов

Г. Увеличение продолжительности смены

Выберите один ответ и обоснуйте его.

35. При разработке проекта участники сформулировали цель: «Улучшить рабочее место». Как следует оценить эту формулировку?

А. Цель сформулирована правильно и не требует уточнения

Б. Цель слишком конкретна

В. Цель не содержит измеримого результата и требует уточнения

Г. Цель должна быть заменена перечнем оборудования

Выберите один ответ и предложите более корректную формулировку цели.

36. В проекте необходимо определить, почему на рабочем месте регулярно возникает одна и та же ошибка. Какой метод наиболее целесообразно использовать для последовательного поиска коренной причины?

А. Метод «5 почему»

Б. Календарный план

В. Презентацию проекта

Г. Матрицу распределения ролей

Выберите один ответ и обоснуйте его.

37. Команда разработала три варианта оптимизации рабочего места. Какое действие должно выполняться перед окончательным выбором решения?

А. Выбор самого дешевого варианта без дополнительного анализа

Б. Сравнение вариантов по системе установленных критериев

В. Немедленное внедрение первого предложенного варианта

Г. Исключение вариантов, предложенных отдельными участниками

Выберите один ответ и обоснуйте его.

38. При анализе операции установлено, что работник ожидает подачу заготовки в течение 15 минут. К какому виду потерь относится данная ситуация?

А. Перепроизводство

Б. Ожидание

В. Дефект

Г. Избыточная обработка

Выберите один ответ и объясните влияние этой потери на эффективность процесса.

39. Какой документ наиболее полно отражает последовательность, условия, требования к качеству и безопасности выполнения рабочей операции?

А. Стандартная операционная процедура

Б. Список участников команды

В. Титульный лист проекта

Г. Протокол знакомства участников

Выберите один ответ и обоснуйте его.

40. В проекте предусмотрено внедрение оборудования, которое значительно повышает производительность, но не соответствует требованиям безопасности. Какое решение является обоснованным?

А. Внедрить оборудование из-за высокой производительности

Б. Внедрить оборудование только на короткий срок

В. Отказаться от внедрения или доработать решение до выполнения требований безопасности

Г. Не отражать выявленный риск в документации

Выберите один ответ и обоснуйте его.

41. При защите проекта обучающийся подробно описывает выполненные действия, но не показывает, достигнуты ли цель и ожидаемый результат. Какой недостаток является основным?

А. Отсутствует оценка результативности проекта

Б. Использовано слишком мало терминов

В. Не указано количество страниц отчета

Г. Не перечислены все участники группы в устном докладе

Выберите один ответ и обоснуйте его.

42. Какие признаки характерны для проекта? Выберите все правильные ответы.

А. Ограниченность по времени

Б. Уникальность результата

В. Отсутствие конкретной цели

Г. Ограниченность ресурсов

Д. Постоянное повторение без изменений

Обоснуйте каждый выбранный ответ.

43. Какие сведения необходимо определить при планировании проектных работ? Выберите все правильные ответы.

А. Состав работ

Б. Последовательность работ

В. Сроки выполнения

Г. Ответственных исполнителей

Д. Только название проекта

Обоснуйте выбранные ответы.

44. Какие методы могут использоваться для сбора данных о рабочем месте? Выберите все правильные ответы.

А. Наблюдение

Б. Хронометраж

В. Анализ технической документации

Г. Опрос работников

Д. Использование непроверенных предположений вместо сбора данных

Обоснуйте выбранные ответы.

45. Какие факторы необходимо учитывать при рациональной организации рабочего места? Выберите все правильные ответы.

А. Безопасность выполнения работ

Б. Удобство доступа к инструментам

В. Последовательность операций

Г. Эргономические требования

Д. Максимальное удаление необходимых материалов от работника

Обоснуйте выбранные ответы.

46. Какие ситуации относятся к производственным потерям? Выберите все правильные ответы.

А. Ожидание материала

Б. Избыточные перемещения работника

В. Повторная обработка дефектного изделия

Г. Хранение излишних запасов

Д. Выполнение операции, создающей необходимую ценность для потребителя

Обоснуйте выбранные ответы.

47. Какие элементы следует включить в стандарт выполнения рабочей операции? Выберите все правильные ответы.

А. Последовательность действий

Б. Требования к качеству

В. Требования безопасности

Г. Используемые инструменты и оборудование

Д. Личные предпочтения разработчика, не связанные с процессом

Обоснуйте выбранные ответы.

48. Какие критерии целесообразно применять при сравнении проектных решений? Выберите все правильные ответы.

А. Техническая реализуемость

Б. Безопасность

В. Экономическая эффективность

Г. Экологические и социальные последствия

Д. Личная симпатия руководителя к автору идеи

Обоснуйте выбранные ответы.

49. Какие материалы могут использоваться для наглядного представления результатов проекта? Выберите все правильные ответы.

А. Схема рабочего места до и после улучшения
Б. Диаграммы и таблицы
В. Фотографии объекта
Г. Расчет ожидаемого эффекта
Д. Информация, не связанная с темой проекта
Обоснуйте выбранные ответы.

50. Какие действия способствуют успешной защите командного проекта? Выберите все правильные ответы.

А. Логичное изложение проблемы, цели и результатов
Б. Распределение частей доклада между участниками
В. Использование достоверных данных
Г. Аргументированные ответы на вопросы
Д. Сокрытие недостатков и ограничений разработанного решения
Обоснуйте выбранные ответы.

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. В чём заключается проблема, на решение которой направлен ваш проект?
2. Почему выбранное рабочее место нуждается в оптимизации?
3. Как сформулирована цель проекта и каким образом она связана с выявленной проблемой?
4. Какие задачи были поставлены для достижения цели проекта?
5. Какой конкретный результат должен быть получен после реализации проекта?
6. Какие критерии использовались для оценки успешности проекта?

7. Какие исходные данные были использованы при выполнении проекта?

8. Какими методами осуществлялся сбор информации о состоянии рабочего места?

9. Каким образом проверялись достоверность и достаточность исходных данных?

10. Какова роль рассматриваемого рабочего места в производственном или технологическом процессе?

11. Какие недостатки существующей организации рабочего места были выявлены?

12. Какие производственные потери установлены в ходе анализа?

13. Какие опасные и вредные производственные факторы были выявлены?

14. Какие ограничения учитывались при разработке проектного решения?

15. Какой метод использовался для определения причин выявленной проблемы?

16. Как была установлена коренная причина проблемы?

17. Какие инструменты бережливого производства применялись в проекте?

18. Как в проекте использована система 5S?

19. Какие изменения предусмотрены в организации рабочего пространства?

20. Каким образом проектное решение снижает лишние перемещения, ожидание или другие виды потерь?

21. Какие варианты улучшения рабочего места были разработаны?

22. По каким критериям проводилось сравнение вариантов проектного решения?

23. Почему выбранный вариант является наиболее рациональным?

24. Какие недостатки или ограничения имеет выбранное решение?

25. Какие технические изменения предусмотрены проектом?

26. Какие организационные мероприятия предложены в проекте?

27. Как изменится последовательность выполнения рабочей операции после реализации проекта?

28. Требуется ли разработка или изменение стандарта выполнения операции?

29. Каким образом проектное решение повышает безопасность рабочего места?

30. Соответствует ли предложенное решение требованиям охраны труда и производственной безопасности?

31. Какие экологические последствия может иметь реализация проекта?

32. Как проектное решение повлияет на условия труда работников?

33. Как учитывалось мнение работников, использующих данное рабочее место?

34. Какие ресурсы необходимы для реализации проекта?

35. Каковы предполагаемые затраты на реализацию разработанных мероприятий?

36. В чём заключается ожидаемый экономический эффект проекта?

37. За счёт каких факторов будет получен экономический эффект?

38. Как изменятся производительность, трудоёмкость или продолжительность операции?

39. Как изменится качество выполнения работы после реализации проекта?

40. Каков предполагаемый срок окупаемости предложенного решения?

41. Какие этапы предусмотрены планом реализации проекта?

42. Каковы сроки реализации основных мероприятий?

43. Кто должен отвечать за реализацию предложенных мероприятий?

44. Какие риски могут возникнуть при внедрении проектного решения?

45. Какие мероприятия предусмотрены для снижения рисков?

46. Каким образом будет контролироваться достижение результатов проекта?

47. Какие показатели необходимо измерить до и после внедрения решения?

48. Как распределялись роли и обязанности между участниками проектной команды?

49. В чём заключается ваш личный вклад в выполнение курсового проекта?

50. Какие трудности возникли при выполнении проекта и как они были преодолены?

51. Какие современные информационные технологии использовались при разработке проекта?

52. Какие графические материалы подтверждают обоснованность предложенного решения?

53. Чем состояние рабочего места после реализации проекта будет отличаться от исходного состояния?

54. Возможно ли применение разработанного решения на других аналогичных рабочих местах?

55. Какие дополнительные мероприятия могут быть реализованы при дальнейшем развитии проекта?

56. Какие выводы были сделаны по результатам выполнения проекта?

57. В какой степени достигнута поставленная цель проекта?

58. Какие задачи проекта были решены полностью, а какие требуют дальнейшей проработки?

59. В чём заключается практическая значимость выполненного проекта?

60. Почему разработанное решение можно рекомендовать к практической реализации?