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 ПРАКТИКИ

Практика по профессии

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: 13-03-2026 12:16:59 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– профессионально-практическая подготовка обучающихся с закреплением необходимых знаний и умений, полученных в результате теоретического обучения.

Задачами практики являются:

– получение практических навыков и формирование комплекса профессиональных компетенций по профессии, выполнения трудовых действий в объеме обобщенных трудовых функций.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная практика относится к практикам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия».

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Практика основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

– Введение в профессиональную деятельность;
– Ознакомительная практика.

Знания и умения, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

– Основы технологических процессов обработки металлов давлением;
– Теоретические основы производства стали;
– Теория и технология производства чугуна;
– Современные технологии производства стали;
– Обработка металлов давлением;
– Металлургия черных металлов;
– Металлургия цветных металлов;
– Технологическая практика.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», предприятии ПАО «ЕВРАЗ», а также профильных предприятиях металлургической и машиностроительной промышленности вне города Новокузнецка, с которыми заключены договоры о прохождении практики..

Объекты практики: сталепрокатное производство, сортопрокатный цех, рельсобалочный цех, обжимной цех, среднесортный цех промышленного предприятия, центр "Цифровая металлургия". Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья..

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен определять организационно-технические меры по выполнению технологических процессов в металлургии	ПК-1.1 Понимает технологические процессы металлургического производства	– знать: требования технологических инструкций по производству металлургической продукции; устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования. – уметь: управлять оборудованием и приборами в штатном

			режиме и в аварийных ситуациях.
	ПК-2: Способен определять организационно-технические меры по работе производственных цехов в металлургической отрасли	ПК-2.1 Понимает основные принципы работы оборудования металлургического производства	– знать: конструкцию и основные принципы работы оборудования металлургического производства. – уметь: применять на практике свои знания процессов металлургического производства с использованием специализированного оборудования.

6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем практики

Семестр / курс		***ИТОГО***	***4 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*216*
	зачетных единиц	***6***	*6*
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.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***2***	*2*
в форме практической подготовки		***2***	*2*

Самостоятельная работа, *академ. час.*	***214***	*214*
в форме практической подготовки	***214***	*214*
Контроль, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Инструктаж по охране труда, промышленной безопасности и ознакомление с производством.;

Тема 1.1 Инструктаж по охране труда, промышленной безопасности в цехе и на рабочем месте. Ознакомление с планом ликвидации аварий.;

Тема 1.2 Экскурсия в цеха с целью ознакомления с их расположением, технологическими процессами и основными видами выпускаемой продукции. Подробное ознакомление с рабочим местом.;

Раздел 2 Обучение выполняемым операциям металлургического производства;

Тема 2.1 Практическое ознакомление с основным и вспомогательным оборудованием;

Тема 2.2 Ознакомление с возможными неисправностями оборудования, способами их выявления, устранения и предупреждения.;

Тема 2.3 Обучение правилам поведения и аварийных и нестандартных ситуациях.;

Тема 2.4 Проверка состояния оборудования. Обучение работам, выполняемым перед пуском оборудования. Ознакомление с подъемно-транспортным оборудованием цеха. Подробное ознакомление с правилами технической эксплуатации оборудования и применяемыми схемами. Практическое ознакомление с работой электроаппаратуры.;

Тема 2.5 Обучение правилам приемки смены: проверки чистоты и порядка на рабочем месте, осмотр обслуживаемого оборудования, контроль наличия и исправности механизмов и приспособлений, необходимых для работы и устранения обнаруженных недостатков.;

Раздел 3 Самостоятельное выполнение операций металлургического производства;

Тема 3.1 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой, под руководством инструктора производственного обучения.

Перечень тем лабораторных работ

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

	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период прохождения практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от профильной организации. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

– титульный лист;
– задание на практику;
– содержание;
– основную часть;
– список использованной литературы;
– приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят порядковые номера и

заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения рабочей программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой по итогам практики проводится на основании оформленного обучающимся в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию

отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практики приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-1; ПК-2	1. Индивидуальное задание на практику
Тема 1.1.	ПК-1; ПК-2	1. Индивидуальное задание на практику
Тема 1.2.	ПК-1; ПК-2	1. Индивидуальное задание на практику
Раздел 2.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике
Тема 2.1.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике
Тема 2.2.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы к зачету с оценкой; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике
Тема 2.3.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике
Тема 2.4.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике
Тема 2.5.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике
Раздел 3.	ПК-1; ПК-2	1. Отчет по практике
Тема 3.1.	ПК-1; ПК-2	1. Отчет по практике
Зачет с оценкой.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы к защите отчета по практике

9 Входной контроль

9.1 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.

9.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 10 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.

10 Текущий контроль

10.1 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 устного обсуждения (опроса); вопросы к зачету с оценкой; индивидуальное задание на практику; отчет по практике; оценивание этапов подготовки отчета по практике.

10.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

10.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению вопросов задания на практику педагогическим работником на групповых и индивидуальных консультациях проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по подготовленным разделам отчета по практике.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания на практику (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);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

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

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания на практику;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания на практику, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

10.2.2 Рекомендации по оцениванию этапов подготовки отчета по практике

Отчет по практике является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется рабочей программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

Отчет по практике составляется обучающимся на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Оценивание этапов подготовки отчета по практике проводится в рамках текущей аттестации в соответствии со сроками прохождения практики. Результаты аттестации обучающихся по подготовке отчета по практике оцениваются руководителями практики от СибГИУ в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки прохождения практики, а также цели и задачи практики, задание на практику, направление на практику, рабочая программа практики и методические указания к

прохождению практики доводятся до обучающихся руководителем практики от СибГИУ на организационном собрании.

Критерии оценки % подготовки отчета по практике

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
1 Первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда	30	Запись в журнале инструктажа, пропуск в организацию
2 Обучение выполняемым операциям	60	Раздел отчета по практике
3 Самостоятельное выполнение операции		Раздел отчета по практике
4 Оформление отчета по практике	100	Отчет по практике

Критерии оценки отчета по практике

Критерии оценки подготовки отчета по практике	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

10.2.3 Рекомендации по оцениванию индивидуального задания на практику

Результатом выполнения индивидуального задания на практику является раздел отчета по практике. Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО СибГИУ.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания на практику (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 ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки индивидуального задания на практику

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	отлично
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	хорошо
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	неудовлетворительно

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

11 Промежуточная аттестация

11.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению практики в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по практике является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) по итогам прохождения практики обучающимся проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. В ходе собеседования обучающийся докладывает о результатах практики, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики в соответствии с расписанием.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают вопросы к защите отчета по практике. Вопросы к защите отчета по практике для получения зачета с оценкой (дифференцированного зачета) по практике определяются спецификой профильной организации, где проходил практику обучающийся.

11.2 Оценивание обучающегося на защите отчета по практике

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена в срок и в полном объеме, в процессе практики обучающийся продемонстрировал глубокие знания и способность использовать их для решения поставленной задачи, аргументировано обосновывает полученные результаты и выводы по работе, обладает теоретическими знаниями на высоком уровне, умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу, проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт, высокий уровень общей и профессиональной культуры.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики в основном выполнена, при этом обучающийся продемонстрировал знания в предметной области исследования, использует их для решения поставленной задачи и объяснения полученных результатов, умеет определять профессиональные задачи и способы их решения, проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки, обладает теоретическими знаниями, но

Оценка	Требования к знаниям
	допускает неточности.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отдельные пункты рабочая программы практики выполнены не в полном объеме, при этом обучающийся продемонстрировал общее понимание решаемой задачи, не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике, допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности, не проявляет инициативы при решении профессиональных задач.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена лишь частично, при этом обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знании предметной области исследований, обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач, не установил правильные взаимоотношения с субъектами деятельности, продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры, проявил низкую активность, не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности, во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность, отсутствовал на базе практике без уважительной причины, нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации, не сдал в установленные сроки отчетную документацию.

Вопросы к защите отчёта по практике приведены в приложении.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

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: 10.03.2026);

2 Рудской, А. И. Теория и технология прокатного производства : учебное пособие для вузов / 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: 10.03.2026);

3 Еланский, Г.Н. Основы производства и обработки металлов : учебник для вузов / Г.Н. Еланский, Б.В. Линчевский, А.А. Кальменев ; Московский государственный вечерний металлургический институт. – Москва, 2005. – 417 с. : ил.;

4 Воскобойников, В. Г. Общая металлургия : учебник для вузов / В. Г. Воскобойников, В. А. Кудрин, А. М. Якушев. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академкнига, 2002. – 768 с. : ил. – (Учебники для вузов).;

5 Металлургия чугуна : учебник для вузов / Е.Ф. Вегман, Б.Н. Жеребин, А.Н. Похвиснев [и др.] ; под ред. Ю.С. Юсфина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академкнига, 2004. – 774 с. : ил. – (Учебник для вузов).;

6 Фастыковский, А. Р. Оборудование прокатных цехов : учебное пособие / А. Р. Фастыковский ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2015. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=35&lngEdition=2755&lngFile=2712&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 10.03.2026).

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;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.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;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

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.

12 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

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

Составитель(и):

доцент Усольцев Александр Александрович (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Начальник сталеплавильного отдела Управления по технологии производства рельсового проката Технической дирекции по производству железнодорожного проката АО «ЕВРАЗ ЗСМК», к.т.н.



Д.В. Бойков

Приложение

В целях эффективной оценки результатов обучения (компетенций и/или индикаторов достижения компетенций) приложение к рабочей программе практики включает:

– тестовые задания, вопросы для устного опроса, вопросы к защите отчета по практике;

– оценивание этапов подготовки отчета по практике, индивидуальное задание на практику, отчет по практике.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1. Назовите одного из представителей технологической операции ковки:

а) биллетирование слитка;
б) холодная штамповка;
в) волочение;
г) сварка.

2. Придание заготовке криволинейной формы, а также образование или изменение углов между частями заготовки называется:

а) осадкой;
б) протяжкой;
в) высадкой;
г) гибкой;
д) сваркой;
е) такой операции не существует.

3. Необходимо ли при изготовлении отливки производить расчет материала?

а) да;
б) нет.

4. Получение нагретого выше температуры плавления металла необходимого состава и качества называется:

а) контролем качества металла; б) обработкой давлением;
в) механической обработкой;
г) литейным производством;
д) легированием металла;
е) термической обработкой;

5. Способ изготовления отливок, при котором заполнение формы расплавом и его затвердевание происходит в поле действия центробежных сил называется?

а) литьем под давлением;
б) литьем в оболочковые формы;
в) литьем в кокиль;
г) центробежным литьем;

д) литьем в формы;

е) литьем по выплавляемым моделям.

6. **Прокатка при которой деформирование заготовки осуществляется во вращающихся валках, установленных в прокатной клети под некоторым углом называется:**

а) поперечной прокаткой

б) продольной прокаткой;

в) косой прокаткой

г) винтообразной прокаткой

д) не существует такого вида прокатки.

7. С помощью какого инструмента происходит вытеснение металла из контейнера в процессе прессования?

а) пуансон;

б) матрица;

в) втулка;

г) гильза;

д) подпор.

8. Назовите один из процессов, который включает в себя технологическая операция ковки металла?

а) вытяжка;

б) прессование;

в) волочение;

г) прокатка-прессование;

д) горячая объемная штамповка.

9. Деформирование заготовки, осуществляемое с помощью подкладного инструмента или бойков, называется:

а) штамповкой;

б) механической обработкой;

в) ковкой;

г) термической обработкой;

д) прессованием;

е) прокаткой.

10. Назовите одну из групп на которую делятся прокатные станы в соответствии с классификацией по назначению или виду выпускаемой продукции:

а) станы горячей прокатки;

б) одноклетьевые станы;

в) станы косой прокатки;

г) станы сортовой прокатки.

11. Назовите один из признаков по которым классифицируются прокатные станы:

а) по весу прокатного стана;

б) по виду выпускаемой продукции;

в) по объему производительности, т/год;

г) по профилю калибров валков стана.

12. Что характеризует коэффициент укова металла?

а) степень прокованности металла;

б) величину использования металла;

в) процент изношенности металла;

г) такого коэффициента не существует.

13. Увеличение размеров поперечного сечения части полой заготовки путем одновременного воздействия инструмента по всему периметру называется?

а) высадкой;

б) раздачей;

в) раскаткой;

г) пробивкой;

д) вырубкой;

е) отбортовкой.

14. Назовите одну из универсальных операций ковки:

а) растяжка;

б) обкатка;

в) штамповка;

г) проглаживание;

д) прокатка.

15. Штамповочная операция, при которой происходит изменение формы изделия, большей частью плоского, осуществляемое между верхней и нижней частями штампа называется:

а) скручиванием;

б) вырубкой;

в) чеканкой;

г) закаткой.

16. К основным технологиям металлообработки относится:

а) литейное производство;

б) обработка металлов давлением;

в) сварка и огневая резка;

г) термическая и механическая обработка;

д) все ответы правильные.

17. Обработка металлов давлением включает в себя:

а) прокатное, кузнечно-штамповочное производство, прессование, волочение;

б) прокатное, кузнечно-штамповочное, литейное производство;

в) кузнечно-штамповочное и сварочное производство;

г) прессование и волочение.

18. «Железо» представляет собой:

а) сплав собственно железа, как химического элемента, с углеродом;

б) химический элемент железо в чистом виде;

в) сплав химического элемента – железо с многочисленными

химическими примесями;

19. При концентрации углерода в сплаве «железо-углерод» менее 0,3 % получается:

а) сталь;

б) чугун;

в) мягкий пластичный тугоплавкий металл;

г) нет правильного ответа.

20. Пластическая деформация – это

а) сложный физико-химический процесс, в результате которого изменяется не только форма исходной заготовки, но ее механические и физические свойства и строение;

б) деформация металла под воздействием температуры;

в) процесс придания металлу необходимой формы без воздействия внешних сил.

21. Процесс прокатки металла – это

а) вид пластической обработки, при котором металл подвергается точечным ударам на кузнечном оборудовании;

б) вид пластической обработки, когда металл обжимается вращающимися валками прокатного стана *(правильный ответ)*;

в) вид пластической обработки, при котором металл обжимается между плитами гидравлических прессов.

22. При продольной прокатке валки вращаются:

а) валки вращаются в разные стороны *(правильный ответ)*;

б) валки вращаются в одну сторону; в) вращается только нижний валок; г) вращается только верхний валок.

23. Продольной прокатной получают:

а) крестовины;

в) шары, оси, шестерни;

г) муфты, цапфы.

24. Поперечно-винтовая прокатка осуществляется:

а) валки вращаются в разные стороны;

б) валки вращаются в одну сторону;

в) вращается только нижний валок; г) вращается только верхний валок.

25. Станы косой прокатки используют при производстве:

а) труб *;*

б) шары, оси, шестерни;

в) слитков.

26. Поперечная прокатка осуществляется при:

а) вращении валков в разные стороны;

б) вращении валков в одну сторону;

в) вращении только нижнего валка;

г) вращении только верхнего валка.

27. Волочение металла выполняется:

а) под воздействием верхнего бойка; б) при обжатии валками;

в) тяговым усилием, приложенным к переднему концу обрабатываемой заготовки.

28. Прессование металла – это

а) обжатие металла в прокатных валках;

б) деформация металла верхним валком прокатного стана;

в) вытеснение металла исходной заготовки, помещенной в контейнер, через отверстие матрицы.

29. В обработке металлов давлением металлы обрабатывают:

а) в холодном состоянии;

б) в горячем состоянии;

в) в полугорячем состоянии;

г) все ответы правильные.

30. При продольной прокатке валки вращаются:

а) валки вращаются в разные стороны;

б) валки вращаются в одну сторону;

в) вращается только нижний валок;

г) вращается только верхний валок.

31. К черной металлургии относится производство:

а) дюралюминов и силуминов;

б) бронзы и латуни;

в) олова и свинца;

г) чугуна и стали.

32. Содержание углерода в стали составляет:

а) менее 0.3 %;

б) от 0.3 % до 2 %; в) от 2 % до 4 %; г) от 4 **%** до 6 %;

33. Содержание углерода в чугуне составляет

а) менее 0,3%;

б) от 0,3 % до 2 %;

в) от 2% до 4%;

г) от 4 % до 6 %.

34. Металлургический процесс включает следующую стадию:

а) обогащение природных руд;

б) получение металла или сплава из руды;

в) механическая обработка металла;

г) процесс включает все эти стадии.

35. В качестве окислителя при получении стали используют?

а) воздух;

б) кислород;

в) метан;

г) аммиак.

36. Химические реакции, проходящие с выделением тепла называются?

а) эндотермическими;

б) экзотермическими;

в) нет правильного ответа.

37. **Температура плавления железа составляет:**а) 1339 °С;
б) 1539 °С;
в) 1739 °С.

38. Первым по времени возникновения является следующий способ выплавки стали:

а) мартеновский;
б) кислородно-конвертерный;
в) выплавка стали в дуговых электропечах.

39. Основным способом производства глинозема является:

а) Байера;
б) Содовый;
в) электрометаллургический.

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

1 Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Сортамент продукции по профилям и маркам стали;

2 Перечень и технические характеристики основного оборудования металлургического производства;

3 Технические характеристики основного оборудования цеха;

4 Квалификационные характеристики работ, знаний и умений получаемой рабочей профессии.

5 Существующие планы модернизации оборудования цеха;

6 Техника безопасности работы участка цеха.

7 В чем состоит отличие между сталью и чугуном.

8 Дайте определение понятия шлак.

9 Технологический цикл производства алюминия.

10 Технологический цикл производства стали.

11 Технология литейного производства.

12 Шихтовые материалы для производства первичного алюминия.

13 Шихтовые материалы для литейного производства.

2 Подготовка отчета по практике

В рамках практики предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленный в соответствии с требованиями отчет по практике.

Отчет по результатам практики является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется рабочей программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

3 Выполнение индивидуального задания на практику

Выполнение обучающимся индивидуального задания является обязательным элементом практики и осуществляется в строгом

соответствии с полученным заданием. Результаты выполнения индивидуального задания на практику являются фактическим / аналитическим материалом, представляемым в курсовых работах (проектах), выпускной квалификационной работе.

Примерные темы индивидуальных заданий на практику:

Примерные темы индивидуальных заданий на практику:

1 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой рабочей профессии – оператор поста управления стана горячей прокатки, под руководством инструктора производственного обучения.

2 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой рабочей профессии – электролизник расплавленных солей, под руководством инструктора производственного обучения.

3 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой рабочей профессии – лаборант химического анализа, под руководством инструктора производственного обучения.

4 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой рабочей профессии – подручный сталевара, под руководством инструктора производственного обучения.

5 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой рабочей профессии – горновой, под руководством инструктора производственного обучения.

6 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой рабочей профессии – дефектоскопист, под руководством инструктора производственного обучения.

7 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой рабочей профессии – разливщик, под руководством инструктора производственного обучения.

8 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой рабочей профессии – ковшевой, под руководством инструктора производственного обучения.

9 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой рабочей профессии – плавильщик, под руководством инструктора производственного обучения.

10 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой

рабочей профессии – вальцовщик, под руководством инструктора производственного обучения.

11 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой рабочей профессии – уборщик горячего металла, под руководством инструктора производственного обучения.

12 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой рабочей профессии – контролер готовой продукции стана горячей прокатки, под руководством инструктора производственного обучения.

13 Изучить конструкцию применяемого оборудования в совокупности с рассматриваемым технологическим процессом металлургического производства круга диаметром 30 в условиях мелкосортного стана 250-2.

14 Изучить конструкцию применяемого оборудования в совокупности с рассматриваемым технологическим процессом производства круга диаметром 30 в условиях мелкосортного стана 250- 2.

15 Изучить конструкцию применяемого оборудования в совокупности с рассматриваемым технологическим процессом производства квадрата 100 в условиях обжимного цеха.

16 Изучить конструкцию применяемого оборудования в совокупности с рассматриваемым технологическим процессом производства круга диаметром 6,5 в условиях проволочного стана.

Изучить конструкцию применяемого оборудования в совокупности с рассматриваемым технологическим процессом производства арматуры 10 в условиях проволочного стана.

Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО сибГИУ.

4 Вопросы к защите отчета по практике для промежуточной аттестации

14 История, структура и план предприятия;

15 Характеристика исходного сырья, входной контроль его Качества;

40. Сортамент выпускаемой продукции цеха;

41. Технологические процессы производства продукции;

42. Характеристика основного и вспомогательного оборудования цеха, применяемого при производстве соответствующего сортамента;

43. Возможные неисправности оборудования, способы их выявления, устранения и предупреждения;

44. Правила поведения в аварийных и нестандартных ситуациях;

45. Основные технико-экономические показатели.

46. Утилизация образующихся отходов.

47. Температурный режим процесса.

48. Основные направления совершенствования технологического процесса.

49. Новые технологии повышения стойкости футеровки агрегата.

50. Особенности конструкции и оборудования технологических агрегатов.

51. Основные требования к качеству металлопродукции.

52. Характеристика комплекса работ, входящих в обязанности и предусмотренных квалификационной характеристикой получаемой рабочей профессии.