Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра металлургии черных металлов и химической технологии

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

18.04.01 «Химическая технология»
(направленность (профиль): «Химическая технология неорганических веществ»)

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 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: 29-04-2026 12:26:12 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– сбор материала, необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика является подготовительной стадией разработки тем выпускной квалификационной работы.

Задачами практики являются:

– знакомство с организацией технологического процесса, подлежащего освещению в выпускной квалификационной работе;
– подробное изучение технологии проведения той или иной операции, подлежащей освещению в выпускной квалификационной работе;
– подробное изучение конструкции основного технологического оборудования, анализ и выявление достоинств и недостатков оборудования, и, по возможности, подготовка предложений по его совершенствованию;
– изучение основных особенностей зданий и сооружений и подземных коммуникаций в цехе прохождения практики;
– изучение экономической эффективности работы цеха, сравнение его результатов с родственными отечественными и зарубежными аналогами;
– изучение состояния рынка сбыта готовой продукции и приобретения основного сырья для его производства;
– изучение вопросов охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и экологической ситуации вокруг объекта, на котором магистрант проходит практику.

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

Производственная практика относится к практикам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 18.04.01 «Химическая технология».

Вид практики: производственная практика*.*

Тип практики: преддипломная практика*.*

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

– Экономический анализ и управление производством;
– Оборудование химических производств (специальные главы);
– Инновационное развитие технологии сверхтвердых материалов;
– Аналитическое обеспечение химико-технологических процессов;
– Современные направления совершенствования и развития коксохимического производства;

– Электротермические процессы в химической технологии;
– Электротермия неорганических материалов;
– Воздействие химических производств на экологию и здоровье человека;
– Инновационное развитие технологии углеродных материалов;
– Технология наноматериалов;
– Стандартизация и сертификация в производственный системах;
– Прикладная термодинамика и кинетика;
– Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы;
– Научные и технические проблемы химической технологии;
– Научно-исследовательская работа.

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):

– Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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 Практика осуществляется в ПАО «ЕВРАЗ», ОАО «Кузнецкие ферросплавы», АО «Органика», ООО «Полимет», СибГИУ, предприятиями, с которыми заключены договора на проведение практической подготовки.

Объекты практики: технологические процессы и оборудование основных цехов электротермических и углехимических производств.

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 к организации входного контроля сырья	ПК-1.1 Выбирает оптимальные методы проведения химических, физико-химических анализов, механических испытаний и других исследований на соответствие требуемого качества сырья	– знать: методику проведения химических, физико-химических анализов, механических испытаний и других исследований на соответствие качества сырья действующим стандартам, техническим условиям и требованиям экологической безопасности. – уметь: проводить химические, физико-химические анализы, механические испытания и другие исследования на соответствие качества сырья действующим стандартам, техническим условиям и требованиям экологической безопасности.
		ПК-1.2 Понимает принципы организации входного контроля сырья	– знать: способы организации работы исполнителей, основные управленческие решения в области организации и нормирования труда. – уметь: организовывать работу исполнителей, находить и принимать

			управленческие решения в области организации и нормирования труда.
		ПК-1.3 Руководствуется действующими стандартами, техническими условиями и требованиями экологической безопасности при проведении анализов, испытаний и исследований	– знать: действующие стандарты, технические условия и требования экологической безопасности при проведении анализов, испытаний и исследований. – уметь: руководствоваться действующими стандартами, техническими условиями и требованиями экологической безопасности при проведении анализов, испытаний и исследований.
	ПК-2: Способен к контролю технологических параметров производства при проведении испытаний новых материалов	ПК-2.1 Понимает основы проведения испытаний новых материалов	– знать: способы решения при проведении испытаний новых материалов. – уметь: способы решения при проведении испытаний новых материалов.
		ПК-2.2 Выбирает оптимальные параметры работы оборудования при производстве новых материалов	– знать: оптимальные параметры работы оборудования при проведении испытаний новых материалов. – уметь: устанавливать оптимальные параметры работы оборудования при проведении испытаний новых материалов.
		ПК-2.3 Контролирует соблюдение установленных	– знать: технологические параметры

		технологических параметров производства наноматериалов	производства наноматериалов. – уметь: контролировать соблюдение установленных технологических параметров производства наноматериалов.
	ПК-3: Способен к разработке новых технологий и оборудования с целью совершенствования химико-технологических производств	ПК-3.1 Анализирует отечественный и зарубежный опыт химико-технологических производств	– знать: отечественный и зарубежный опыт химико-технологических производств. – уметь: анализировать отечественный и зарубежный опыт химико-технологических производств.
		ПК-3.2 Разрабатывает новые технологии и оборудование	– знать: новые технологии и оборудование. – уметь: разрабатывать новые технологии и оборудование.
		ПК-3.3 Анализирует влияние технологических факторов на свойства получаемой продукции	– знать: влияние технологических факторов на свойства получаемой продукции. – уметь: анализировать влияние технологических факторов на свойства получаемой продукции.

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.*	***432***	*432*
	зачетных единиц	***12***	*12*
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.*		***430***	*430*
в форме практической подготовки		***430***	*430*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Технологическая схема производства продукции, ее достоинства и недостатки, возможные альтернативные варианты (Используемое основное сырье, его подготовка, плановые нормы и фактический расход сырья. Причины отклонений.
Технологический режим работы основного технологического оборудования, причины его нарушения и способы устранения.
Методы контроля качества готовой продукции.
Способы маркировки, упаковки, и транспортировки готовой продукции.
Источники информации: технологические схемы производства, технологические инструкции, текущая документация по контролю технологического режима, качеству сырья и готовой продукции; хронометражи, отчеты по НИР, выполненных на предприятии и по его заказу; патентные материалы. Отчеты родственных заводов (находятся в НТБ));

Раздел 2 Технологическое оборудование (Технические характеристики основных технологических агрегатов. Достоинства и недостатки конструкций, рекомендации по их совершенствованию или альтернативные варианты.
Устройство основного технологического оборудования и их наиболее важных узлов.
Источники информации: чертежи, каталоги, технические характеристики, технологические инструкции по эксплуатации и ремонту оборудованию, отчеты по НИР, патентная литература, электрические схемы и схемы автоматического управления);

Раздел 3 Устройство зданий и сооружений (Схема расположения и объемно-планировочные решения основных и вспомогательных производственных участков. Размещение оборудования в пролетах. Транспортные схемы и оборудование (транспортеры, краны, элеваторы, авто- и электрокары, трубопроводы для транспортировки сырья, жидкостей и газов, железнодорожные и автомобильные дороги). Конструкции и материалы, используемые для строительства колонн, стен, кровли, фундаментов, перекрытий и пр.
Источники информации. Генплан производства, ТЭО строительства предприятия, планы и разрезы цехов и участков, схемы грузопотоков материалов, технические характеристики оборудования и пр.);

Раздел 4 Экономика производства (Объем производства, потребность в выпускаемой продукции. Попутная продукция. Реализация товарной продукции и его отходов. Структура основных фондов. Производительность и простои оборудования. Нормы запаса сырья и запасных частей
Штатное расписание, формы оплаты труда, структура фонда заработной платы. Себестоимость продукции. Оборотные средства, технико-экономические показатели производства.
Источники информации: ТЭО строительства предприятия (ОКС, Архив). Технический отчет производства (плановый отдел, ПО). Калькуляция себестоимости продукции (ПО). Стоимость основных фондов производства и нормы их амортизации (ГБ).
Штатное расписание, тарифные ставки (ОтиЗ). Цены на материалы, оборудование, электроэнергию, тепловую энергию, топливо и пр. (отделы).);

Раздел 5 Охрана труда, техника безопасности (Характеристика участков и технологических операций, переделов, с вредными и опасными условиями труда. Возможность возникновения ЧС, план мероприятий по их недопущению и ликвидации. Анализ возможных поражений обслуживающего персонала, источники травматизма и заболеваемости. Методы защиты персонала от поражений и профзаболеваний. Состояние

вентиляции, аспирации, защиты от поражения электрическим током и высокой температурой. Анализ основных видов травматизма и профзаболеваний на предприятии и методы по их профилактике и реабилитации.
Источники информации. Отдел охраны труда и техники безопасности, лаборатория промсанитарии, технологические инструкции, инструкции по ТБиОТ, инструкции по ремонту и обслуживанию оборудования.);

Раздел 6 Экология производства (Анализ производства с точки зрения возможности нарушения санитарно-гигиенических и экологических норм. ПДК вредных веществ в атмосфере рабочей зоны и фактическое содержание вредных веществ. Технология защиты от выбросов вредных веществ в окружающую среду (очистка газов, воды, почвы.).
Источники информации: Отдел охраны труда, экологическая служба, инструкции по ОТиТБ, нормативные справочники.).

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; ПК-3	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике
Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6.	ПК-1; ПК-2; ПК-3	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике
Зачет с оценкой.	ПК-1; ПК-2; ПК-3	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 – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО СибГИУ или на бумажном носителе.

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); индивидуальное задание на практику; 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. Технологическая схема пр-ва продукции, ее достоинства и недостатки, возможные альтернативные варианты	30	Запись в журнале инструктажа, пропуск в организацию. Раздел отчета по практике.
2 Технологическое оборудование	60	Раздел отчета по практике
3 Устройство зданий и сооружений		Раздел отчета по практике
4 Экономика производства		Раздел отчета по практике
5 Охрана труда и техника безопасности		Раздел отчета по практике
6 Экология производства		Раздел отчета по практике
7 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 «Moodle».

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»	неудовлетворительно

Наименование параметра оценки	Оценка
отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	

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

Оценка	Требования к знаниям
	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 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 Технология плазмометаллургического производства наноматериалов : учебное пособие для вузов. Т. 1 : Основы проектирования плазмометаллургических реакторов и процессов / Г. В.

Галевский, Т. В. Киселева, О. А. Полях, В. В. Руднева. – Москва : Флинта, Наука, 2008. – 227 с.;

2 Козадерова, О. А. Технология минеральных удобрений : учебное пособие / О. А. Козадеров, С. И. Нифталиев ; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2014. – 185 с. – ISBN 978-5-00032-070-9. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336022 (дата обращения: 24.04.2026);

3 Крутский, Ю. Л. Производство углеграфитовых материалов : учебное пособие / Ю. Л. Крутский.– Новосибирск : НГТУ, 2012. – 116 с.– ISBN 978-5-7782-1918-2. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228850 (дата обращения: 24.04.2026);

4 Леонтьева, А.И. Общая химическая технология : ч. 1. : учебное пособие / А. И. Леонтьева, К. В. Брянкин ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : ТГТУ, 2012. – 108 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277815 (дата обращения: 24.04.2026);

5 Левенец, Т. В. Основы химических производств : учебное пособие / Т. В. Левенец, А. В. Горбунова, Т. А. Ткачева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : ОГУ, 2015. – 122 с. – ISBN 978-5-7410-1292-5. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439228 (дата обращения: 24.04.2026).

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.

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) 18.04.01 «Химическая технология».

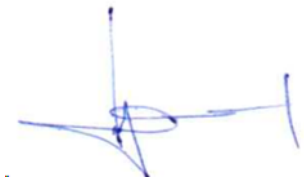
Составитель(и):

доцент Полях Ольга Анатольевна (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии);

профессор Ноздрин Игорь Викторович (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Начальник КХП ПАО ЕВРАЗ  Р.С. Ларин

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1 Какой борсодержащий материал используется в составе шихты для получения кубического нитрида бора:

- борная кислота
- оксид бора B_2O_3
- бор
- нитрид бора гексагональный

2 Карбид кальция применяется:

- для производства извести
- для изготовления абразивных материалов
- для производства ацетона

3 Укажите самый твердый из приведенных материалов:

- карбид бора
- кубический нитрид бора
- алмазы природные
- алмазы синтетические

4 Укажите состав катализатора для промышленной технологии производства искусственных алмазов:

- сплав 20 % Ni – 80 % Mn
- сплав 40 % Ni – 60 % Mn
- сплав 90 % Ni – 10 % Mn

5 Выберите материал-катализатор для промышленной технологии производства кубического нитрида бора:

- оксид магния MgO
- дифторид магния MgF_2
- диборид магния MgB_2

6 Укажите температуру и давление, необходимые для каталитического синтеза искусственных алмазов:

- 2000 К, 120 кбар
- 1450 – 1550 К, 43 – 48 кбар
- 4000 К, 70 – 80 кбар

7 Карбид кремния применяется для производства:

- огнеупоров
- технической керамики
- абразивных материалов

8 Для получения крупного, прочного и хорошо ограненного зерна кубического нитрида бора необходимо использовать гексагональный нитрид:

- с промежуточной структурой
- с хорошо откристаллизованной структурой
- с неупорядоченной структурой

9 Основу электрокорунда составляет:

- α-Al_2O_3
- γ-Al_2O_3
- β-Al_2O_3

10 Какие явления называются подобными?

- Явления, для которых постоянны отношения характеризующих их величин.
- Явления с одинаковыми множителями преобразования.
- Явления с различными отношениями характеризующих их величин.
- Явления с одинаковыми значениями характеризующих их величин.

11 Что называется симплексами (параметрическими критериями)?

- Отношения двух однородных параметров для разных систем.
- Отношения множителей преобразования.
- Отношения двух различных параметров для одинаковых систем.
- Отношения констант для различных систем.

12 Первая теорема подобия.

- Подобные явления характеризуются численно равными критериями подобия.
- Подобные явления характеризуются разными критериями подобия.
- Подобные явления характеризуются определяющими критериями подобия.
- Подобные явления характеризуются равными неопределяющими критериями подобия.

13 Какие критерии подобия называются определяющими?

- Составленные из условий однозначности.
- Включающие начальные условия.
- Включающие начальные и граничные условия.
- Включающие только одну величину, не входящую в условия однозначности.

14 Какие критерии подобия называются неопределяющими?

- Включающие величину, не входящую в условия однозначности.
- Включающие начальные условия.
- Составленные из условий однозначности.

15 Что называется критериальным уравнением?

- Функциональная зависимость неопределяющих критериев от определяющих.
- Функциональная зависимость определяющих критериев от неопределяющих.
- Функциональная зависимость неопределяющих критериев от определяющих и геометрических параметров.
- Функциональная зависимость определяющих критериев от геометрических параметров и граничных условий.

16 При какой температуре карбид кремния взаимодействует с азотом?

– при 1400 ^{0}C,

– при 1150 ^{0}C,

– при 2300 ^{0}C.

17 При какой температуре карбид кремния взаимодействует с кислородом и кислородсодержащими газами?

– около 800 ^{0}C,

– около 1150 ^{0}C,

– около 300 ^{0}C.

18 Назовите основные области применения карбида кремния?

(укажите свой вариант ответа)

19 Для чего применяют абразивный инструмент из карбида кремния зеленого?

(укажите свой вариант ответа)

20 Для чего применяют абразивный инструмент из карбида кремния черного?

(укажите свой вариант ответа)

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

Раздел 1. Технологическая схема производства продукции, ее достоинства и недостатки, возможные альтернативные варианты

- Используемое основное сырье, его подготовка, плановые нормы и фактический расход сырья.
- Технологический режим работы основного технологического оборудования, причины его нарушения и способы устранения.
- Методы контроля качества готовой продукции.
- Способы маркировки, упаковки, и транспортировки готовой продукции.

Раздел 2. Технологическое оборудование

- Технические характеристики основных технологических агрегатов.
- Достоинства и недостатки конструкций, рекомендации по их совершенствованию или альтернативные варианты.
- Устройство основного технологического оборудования и их наиболее важных узлов.

Раздел 3. Устройство зданий и сооружений

- Схема расположения и объемно-планировочные решения основных и вспомогательных производственных участков.
- Размещение оборудования в пролетах.
- Транспортные схемы и оборудование (транспортеры, краны, элеваторы, авто- и электрокары, трубопроводы для

транспортировки сырья, жидкостей и газов, железнодорожные и автомобильные дороги).
- Конструкции и материалы, используемые для строительства колонн, стен, кровли, фундаментов, перекрытий и пр.

Раздел 4. Экономика производства
- Объем производства, потребность в выпускаемой продукции.
- Попутная продукция.
- Реализация товарной продукции и его отходов.
- Структура основных фондов.
- Производительность и простои оборудования.
- Нормы запаса сырья и запасных частей.
- Штатное расписание, формы оплаты труда, структура фонда заработной платы.
- Себестоимость продукции.
- Оборотные средства, технико-экономические показатели производства.

Раздел 5. Охрана труда и техника безопасности
- Характеристика участков и технологических операций, переделов, с вредными и опасными условиями труда.
- Возможность возникновения ЧС, план мероприятий по их недопущению и ликвидации.
- Анализ возможных поражений обслуживающего персонала, источники травматизма и заболеваемости.
- Методы защиты персонала от поражений и профзаболеваний.
- Состояние вентиляции, аспирации, защиты от поражения электрическим током и высокой температурой.
- Анализ основных видов травматизма и профзаболеваний на предприятии и методы по их профилактике и реабилитации.

Раздел 6. Экология производства
- Анализ производства с точки зрения возможности нарушения санитарно-гигиенических и экологических норм.
- ПДК вредных веществ в атмосфере рабочей зоны и фактическое содержание вредных веществ.
- Технология защиты от выбросов вредных веществ в окружающую среду (очистка газов, воды, почвы).

1 Тестирование по результатам практики

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

Перечень вопросов для тестирования:

1 Предельно допустимое значение экологического риска для выбросов в атмосферу не канцерогенных веществ является:

– 0,02.

– 1,0.

– 0,01.

2 Предельно допустимое значение экологического риска для выбросов в атмосферу канцерогенных веществ является:

– $1 \cdot 10^{-3}$.

– $1 \cdot 10^{-2}$.

– $1 \cdot 10^{-5}$.

3 Процессы глубокого каталитического окисления очищают выбросы от:

C_mH_n.

SO_2.

NO_{xq}.

4 Наибольший вынос пылевидной золы при сжигании твёрдого топлива (при прочих равных условиях) имеет место при:

– пылеугольном сжигании.

– слоевом сжигании.

– сжигании в кипящем слое.

5 Образование NO_x при сжигании топлива в котлах и коксовых печах зависит:

– от температуры и коэффициента расхода воздуха.

– только от температуры.

– только от коэффициента расхода воздуха.

6 Пылеёмкость фильтра – это:

– Количество пыли, задерживаемой фильтром между двумя регенерациями.

– Количество пыли, задерживаемой фильтром за 1 час работы.

– Количество пыли, содержащейся в 1 $м^3$ газа, проходящего через фильтр.

7 Скорость фильтрования газов в зернистых фильтрах по сравнению со скоростью в тканевых фильтрах:

– выше.

– ниже.

– примерно равна.

8 Скруббер Вентури работает по принципу захвата частиц пыли:

– каплями жидкости.

– плёнкой жидкости.

– жидкостной пеной.

9 В форсуночных скрубберах практически не улавливаются частицы размером (мкм):

– менее 5.

– менее 10.

– менее 20.

10 При высокой эффективности очистки газов от пыли скорость в горловине скруббера Вентури должна быть не менее (м/с):

– 100-150.

– 30-50.

– 200-250.

11 Электрическая очистка газа основана на ионизации газа:

– в неоднородном электрическом поле.

– в однородном электрическом поле.

- в однородном электромагнитном поле.

12 Промышленные выбросы по способу попадания в атмосферу делятся на:

– химические и физические.

– холодные и горячие.

– органические и неорганические.

– организованные и неорганизованные.

– газообразные, жидкие и твердые.

13 «Парниковый эффект» вызывает:

– похолодание климата.

– образование озоновых дыр.

– потепление климата.

– кислый туман.

– кислотный дождь.

14 Что означает охрана природы?

– комплекс работ направленных на охрану окружающей среды от загрязнении.

– сохранение баланса экологических систем.

– чистота окружающей среды.

– охрана окружающей среды, используя очистительные аппараты.

– охрана биосферы и атмосферы от загрязнения.

15 Какие вещества называют канцерогенами?

– вызывающие аллергические заболевания.

– вызывающие хронические заболевания.

– вызывающие инфекционные заболевания.

– вызывающие раковые заболевания.

– вызывающий туберкулез.

16 К антропогенным экосистемам относятся:

– агроэкосистемы, гидроэкосистемы.

– искусственные экосистемы, урбоэкосистемы.

– урбоэкосистемы, гидроэкосистемы.

– агроэкосистемы, урбоэкосистемы.

– особо охраняемые территории.

17 При каком методе очистки сточных вод идет сорбция загрязняющих веществ активной грязью:

– механический.

– биохимический.

– физико-химический.
– ионообмен.
– нейтрализация.
18 Что применяется при биологической очистке сточных вод?
– адсорбенты.
– аэротенк.
– нейтрализатор.
– адсорбер.
– катионит.
19 Загрязнители атмосферы делятся на:
– промышленные и механические.
– бытовые и сельскохозяйственные.
– естественные и антропогенные.
– организационные и неорганизационные.
– газовые и твердые.
20 Предельно – допустимая концентрация веществ в водной среде измеряется:
– мг\л.+
– кг\кг.
– мг\г.
– мг\м.
– мг\кг.
21 Каков наиболее вероятный выход коксового газа, % масс., из 1 т сухой шихты?
- 10–20.
- 5–10.
- 20–30.
- 30–40.
22 Каков наиболее вероятный выход смолы, % масс., из 1 т сухой шихты?
- 5–3.
- 0–3.
- 10–5.
- 10–20.
23 Каков наиболее вероятный выход сырого бензола, % масс., из 1 т сухой шихты?
- 1–0.
- 5–3.
- 10–20.
- 10–5.
24 Каков наиболее вероятный выход аммиака, % масс., из 1 т сухой шихты?
- 0,2–0,4.
- 0,10–0,2.
- 0,7–1,0.

25 По какому показателю свойств угли делятся на классы?
- отражательная способность витринита.
- выход летучих веществ.
- толщина пластического слоя.
- сумма фюзенизированных компонентов (ΣОК).

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:

1 Рассмотреть возможность реконструкции установки сухого тушения кокса АО «ЕВРАЗ ЗСМК».

2 Оценить необходимость строительства установки термической подготовки угольной шихты для коксовой батареи АО «ЕВРАЗ ЗСМК».

3 Рассмотреть базовый вариант для проектирования большегрузной коксовой батареи для условий КХП АО «ЕВРАЗ ЗСМК»» с термоподготовкой угольной шихты.

4 Рассмотреть возможность реконструкции отделения переработки смолы цеха химии КХП АО «ЕВРАЗ ЗСМК» с проектированием установки по получению электродного пека.

5 Рассмотреть базовый вариант для проектирования батареи коксовых печей без улавливания химических продуктов коксования для условий КХП АО «ЕВРАЗ ЗСМК».

6 Рассмотреть целесообразность производства марганцовистых шлаков и сплавов в условиях Кузбасса (ООО «СГМК-Ферросплавы»).

7 Рассмотреть возможность проектирования установки сухого тушения кокса большой единичной мощности для условий КХП АО «ЕВРАЗ ЗСМК».

8 Перспективы развития анодного производства ОАО «РУСАЛ – Саяногорск» (реконструкция отделения обжига).

9 Рассмотреть возможность проектирования цеха по производству карбида кальция в условиях Кузбасса (ОАО «Кузнецкие ферросплавы»).

10 Оценить возможность проектирования цеха по производству 40 тыс. т в год электрокорунда марки ЭХН в условиях Кузбасса (ОАО «Кузнецкие ферросплавы»).

11 Оценить возможность организации отделения синтеза кубического нитрида бора в условиях ООО «Полимет».

12 Оценить возможность организации отделения получения технического сульфата цинка в условиях ООО «Сибволокно» (г. Зеленогорск).

Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО СибГИУ.

4 Вопросы к защите отчета по практике для промежуточной аттестации

1 Технологическая схема производства продукции, ее достоинства и недостатки, возможные альтернативные варианты.

2 Используемое основное сырье, его подготовка, плановые нормы и фактический расход сырья. Причины отклонений.

3 Технологический режим работы основного технологического оборудования, причины его нарушения и способы устранения.

4 Методы контроля качества готовой продукции.

5 Способы маркировки, упаковки, и транспортировки готовой продукции.

6 Технические характеристики основных технологических агрегатов.

7 Достоинства и недостатки конструкций, рекомендации по их совершенствованию или альтернативные варианты.

8 Устройство основного технологического оборудования и их наиболее важных узлов.

9 Схема расположения и объемно-планировочные решения основных и вспомогательных производственных участков.

10 Размещение оборудования в пролетах.

11 Транспортные схемы и оборудование (транспортеры, краны, элеваторы, авто- и электрокары, трубопроводы для транспортировки сырья, жидкостей и газов, железнодорожные и автомобильные дороги).

12 Конструкции и материалы, используемые для строительства колонн, стен, кровли, фундаментов, перекрытий и пр.

13 Объем производства, потребность в выпускаемой продукции.

14 Попутная продукция.

15 Реализация товарной продукции.

16 Структура основных фондов.

17 Производительность и простои оборудования.

18 Нормы запаса сырья и запасных частей.

19 Штатное расписание, формы оплаты труда, структура фонда заработной платы.

20 Себестоимость продукции.

21 Оборотные средства, технико-экономические показатели производства.

22 Характеристика участков и технологических операций, переделов, с вредными и опасными условиями труда.

23 Возможность возникновения ЧС, план мероприятий по их недопущению и ликвидации.

24 Анализ возможных поражений обслуживающего персонала, источники травматизма и заболеваемости.

25 Методы защиты персонала от поражений и профзаболеваний.

26 Состояние вентиляции, аспирации, защиты от поражения электрическим током и высокой температурой.

27 Анализ основных видов травматизма и профзаболеваний на предприятии и методы по их профилактике и реабилитации.

28 Анализ производства с точки зрения возможности нарушения санитарно-гигиенических и экологических норм.

29 ПДК вредных веществ в атмосфере рабочей зоны и фактическое содержание вредных веществ.

30 Технология защиты от выбросов вредных веществ в окружающую среду (очистка газов, воды, почвы).