

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)/ практике Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и
индекс и наименование дисциплины (модуля) или практики
защита выпускной квалификационной работы
в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом

Направление подготовки/специальность 22.04.02 Metallургия
код и наименование направления
подготовки/специальности

Направленность (профиль) 22.04.02.07 Теория и технология литейного
производства цветных металлов и сплавов
код и наименование направленности (профиля)

1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с результатами обучения по дисциплине (модулю), практики и оценочными средствами

Семестр	Код и содержание индикатора компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
4	УК-1.1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций	<p><i>Знает</i> Варианты идеологических, ценностных, научных, технологических и других систем Источники возможных проблемных ситуаций на производстве</p> <p><i>Умеет</i> Оперировать особенностями системного устройства и позиций стейкхолдеров Критически оценивать перспективы развития проблемных ситуаций в контексте химического состава систем</p> <p><i>Владеет</i> Навыками критического анализа проблемных ситуаций Способностью делать выводы о состоянии технической (технологической) системы с учетом ее состава, структуры и свойств</p>	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
	УК-1.2 Применяет системный подход для анализа проблемных ситуаций и вырабатывает стратегию действий	<p><i>Знает</i> Возможные пути разрешения проблемных ситуаций, связанных с поведением многокомпонентных металлургических систем</p> <p><i>Умеет</i> Вырабатывать стратегию действий в условиях решения производственных задач металлургического цикла, связанных с химическими превращениями веществ</p> <p><i>Владеет</i> Навыками реализации этапных процедур прикладного системного анализа,</p>	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР

		навыками учета химического состава систем при анализе проблемных ситуаций технологического цикла	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
4	УК-2.1 Выбирает и разрабатывает проектные инициативы и оценивает их эффективность	<i>Знает</i> Подходы к оценке эффективности проектов <i>Умеет</i> Разрабатывать проекты в области металлургии, Формировать альтернативные варианты решения проблем <i>Владеет</i> Навыками разработки проектов и оценки их эффективности	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
	УК-2.2 Выбирает методы управления реализацией проекта с учетом временных и ресурсных ограничений, а также интересы стейкхолдеров	<i>Знает</i> Методы управления реализацией проекта <i>Умеет</i> Учитывать временные и ресурсные ограничения при разработке проектов <i>Владеет</i> Навыками разработки стратегии решения системной проблемы	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели			
4	УК-3.1 Организует отбор членов команды и вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели	<i>Знает</i> Технологии формирования, эффективного использования и развития человеческих ресурсов, <i>Умеет</i> Работать над научной проблемой в составе коллектива и решать типовые профессиональные задачи, толерантно воспринимая высказывания, предположения и гипотезы остальных участников, <i>Владеет</i> Концептуальными подходами к исследованию и анализу человеческих ресурсов	Оценивается по итогам обсуждения ВКР в ходе ее защиты
	УК-3.2 Разрешает конфликты и противоречия при	<i>Знает</i> Методы разрешения конфликтов и противоречий	Оценивается по итогам обсуждения

	деловом общении на основе учета интересов всех сторон	при деловом общении <i>Умеет</i> Оперировать особенностями системного устройства и позиций стейкхолдеров <i>Владеет</i> Навыками организации работы творческого коллектива по решению научной проблемы	ВКР в ходе ее защиты
УК -4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			
4	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	<i>Знает</i> особенности деловой коммуникации и специфику делового поведения личности в международной деловой среде, значение основных терминов, характерных для направления подготовки и их эквиваленты и соответствия на русском языке <i>Умеет</i> Эффективно использовать языковые средства в соответствии с нормами современного английского языка и условиями профессиональной деловой коммуникации <i>Владеет</i> Навыками устной и письменной речи в условиях профессиональной деловой коммуникации	Оценивается по итогам обсуждения ВКР в ходе ее защиты
	УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем в формате корреспонденции на государственном и иностранном(ых) языке(ах), использует диалогическое общение для сотрудничества в академической и профессиональной коммуникации	<i>Знает</i> Особенности научного стиля речи <i>Умеет</i> Представлять результаты работы с научно-техническим текстом в форме устного доклада <i>Владеет</i> Приемами аннотирования, реферирования, перевода литературы с английского языка на русский язык по направлению подготовки	Оценивается на основании отзыва рецензента ВКР и научного руководителя
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе			

межкультурного взаимодействия			
4	УК-5.1 Разрабатывает стратегию взаимодействия с представителями разных культурных традиций	<p><i>Знает</i> Специфику деловой коммуникации с представителями разных культур</p> <p><i>Умеет</i> Применять правила деловой коммуникации при взаимодействии с представителями разных культурных традиций</p> <p><i>Владеет</i> способностью использовать набор коммуникативных средств (тон, стиль, стратегия, речевые жанры, тематика)</p>	Оценивается по итогам обсуждения ВКР в ходе ее защиты
	УК-5.2 Анализирует и учитывает разнообразие культур в современных процессах межкультурного взаимодействия	<p><i>Знает</i> Основы теории коммуникации</p> <p><i>Умеет</i> Преодолевать культурный барьер, избегать предубеждений и осуществлять взаимодействие с представителями других культур</p> <p><i>Владеет</i> Правилами речевого этикета и принципами ведения деловых переговоров</p>	Оценивается по итогам обсуждения ВКР в ходе ее защиты
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки			
4	УК-6.1 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста	<p><i>Знает</i> Цели и задачи своей профессиональной деятельности,</p> <p><i>Умеет</i> Оценивать ресурсы для решения проблемы, в т.ч. задач саморазвития</p> <p><i>Владеет</i> Способностью ставить и реализовывать цели саморазвития</p>	Оценивается по итогам обсуждения ВКР в ходе ее защиты с учетом отзыва научного руководителя
	УК-6.2 Реализует и использует основные возможности и инструменты непрерывного образования для	<p><i>Знает</i> Способы совершенствования деятельности</p> <p><i>Умеет</i> Определять приоритеты собственной деятельности</p>	Оценивается по итогам обсуждения ВКР в ходе ее защиты с учетом отзыва научного

	реализации собственных потребностей с учетом рынка труда	<i>Владеет</i> навыками реализации приоритетов	руководителя
ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии			
4	ОПК-1.1 Выполняет анализ и декомпозицию производственной и/или исследовательской задачи для возможного описания элементов общими теоретическими моделями	<i>Знает</i> принципы и алгоритмы физико-химического анализа многокомпонентных систем <i>Умеет</i> применять фундаментальные знания для решения производственных и исследовательских задач <i>Владеет</i> навыками проведения анализа состояния и поведения металлургических систем и процессов в контексте влияния внешних параметров	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
	ОПК-1.2 Выбирает теоретические модели, наиболее соответствующие сущности описываемых явлений	<i>Знает</i> основные законы теории металлургических процессов <i>Умеет</i> Обосновывать выбор шкал, критериев, моделей и конфигураторов для конкретной аналитической задачи <i>Владеет</i> навыками использования физико-химических методов исследования для определения свойств металлургических систем	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
	ОПК-1.3 Выполняет симуляцию теоретической модели для выявления существенных зависимостей, характеризующих явление	<i>Знает</i> Суть симуляции теоретических моделей <i>Умеет</i> Определять существенные зависимости по результатам симуляции системной модели <i>Владеет</i> Способностью построения моделей при решении производственных и исследовательских задач	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии			
4	ОПК-2.1 Формулирует результаты научных	<i>Знает</i> принципы построения	Оценивается по результатам

	исследований в соответствии с принятыми в научной методологии нормами и традициями	соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании <i>Умеет</i> обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования <i>Владеет</i> логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования.	доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
	ОПК-2.2 Разрабатывает составы проектов и иной научно-технической продукции на основе нормативных и потребительских требований к ее содержанию	<i>Знает</i> Нормативные и потребительские требования к содержанию научно-технической продукции <i>Умеет</i> Разрабатывать составы проектов <i>Владеет</i> Навыками разработки проектов в области металлургии	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
	ОПК-2.3 Оформляет научно-техническую, проектную и служебную документацию, обзоры, публикации, рецензии, с учетом нормативных требований	<i>Знает</i> Нормативные требования к научно-технической, проектной и служебной документации, обзорам, публикациям, рецензиям <i>Умеет</i> Оформлять научно-техническую информацию <i>Владеет</i> Навыками подготовки проектов и публикаций в соответствии с нормативными требованиями	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества			
4	ОПК-3.1 Использует знания в области системы менеджмента качества, стандартов ISO серии 9000 в управлении профессиональной деятельностью	<i>Знает</i> Основы системы менеджмента качества <i>Умеет</i> Ориентироваться в области системы менеджмента качества, стандартов ISO серии 9000	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва

		<i>Владеет</i> навыками использования методов и инструментов управления качеством	рецензента ВКР
	ОПК-3.2 Планирует деятельность на основе учета требований заинтересованных сторон и возможностей их реализации	<i>Знает</i> методы планирования, разработки, внедрения систем менеджмента качества <i>Умеет</i> Учитывать требования заинтересованных сторон и возможности их реализации в процессе профессиональной деятельности <i>Владеет</i> Способностью планирования профессиональной деятельности с учетом требований заинтересованных сторон	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
	ОПК-3.3 Организовывает деятельность с учетом возможностей реализации плана в имеющихся условиях и корректирует планы деятельности на основе анализа получаемых результатов	<i>Знает</i> Этапы организации профессиональной деятельности <i>Умеет</i> применять на практике методы планирования, разработки, внедрения процессов и систем менеджмента качества <i>Владеет</i> Способностью организации профессиональной деятельности с учетом возможностей реализации плана в имеющихся условиях и корректирует планы деятельности на основе анализа получаемых результатов	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности			
4	ОПК-4.1 Оценивает результаты исследования, формулирует выводы и рекомендации, формирует отчетную документацию	<i>Знает</i> принципы построения соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании <i>Умеет</i> делать выводы из проведенного исследования и	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР

		определять перспективы дальнейшей работы <i>Владеет</i> делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы	
	ОПК-4.2 Осуществляет поиск информации в сети Интернет, электронных базах данных, библиотечных и иных источниках; проводит ее обработку, критический анализ и представление	<i>Знает</i> Источники научно-технической информации <i>Умеет</i> Осуществлять поиск научно-технической информации, ее обработку и анализ <i>Владеет</i> научным стилем изложения собственной концепции	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
	ОПК-4.3 Оценивает информацию, обобщает и формулирует выводы и рекомендации к их применению	<i>Знает</i> Современные достижения науки и техники <i>Умеет</i> Формулировать заключения по информации и рекомендации к ее использованию <i>Владеет</i> Навыками обработки и оценки информации, ее обобщения, формулирования выводов	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях			
4	ОПК-5.1 Находит и получает необходимые данные об объекте исследования, осуществляет поиск литературы, использует базы данных и другие источники информации	<i>Знает</i> современные традиционные и инновационные методы и средства для анализа и решения исследовательских задач <i>Умеет</i> анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам <i>Владеет</i> навыками научно-исследовательской деятельности	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР

	ОПК-5.2 Формулирует результаты научных исследований в соответствии с принятыми в научной методологии нормами и традициями	<i>Знает</i> Нормы и традиции формулирования результатов научных исследований <i>Умеет</i> Делать выводы из результатов исследований и излагать их в научной стилистике <i>Владеет</i> Навыками формулирования результатов научных исследований	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
	ОПК-5.3 Оценивает результаты научно-технических разработок, учитывая передовые достижения в отрасли металлургии и смежных областях	<i>Знает</i> Уровень современных достижений в области металлургии <i>Умеет</i> Проводить сравнительный анализ научно-технических разработок <i>Владеет</i> Навыками оценки результатов научно-технических разработок в контексте передовых достижений в отрасли металлургии и смежных областях	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
ПК-1 Способен организовать согласованную работу подразделений производства глинозема			
4	ПК-1.1 Анализирует данные о работе подразделений производства глинозема и контролирует исполнение мер, обеспечивающих бесперебойную хозяйственную деятельность	<i>Знает</i> основные технологические схемы получения глинозема из различного вида сырья, теоретические основы производства глинозема <i>Умеет</i> выбирать технологию производства глинозема из нефелинового и бокситового сырья для конкретного производства рассчитывать балансы процессов получения глинозема <i>Владеет</i> навыками расчетов технологических параметров	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
	ПК-1.2 Осуществляет контроль исполнения производственных заданий и разрабатывает меры по	<i>Знает</i> нормативные данные технологии производства глинозема, оптимальные затраты в	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы,

	снижению затрат в производстве глинозема	<p>производстве глинозема</p> <p><i>Умеет</i></p> <p>регулировать исходные нормативные данные в производстве глинозема, выделять оптимальные границы затрат в технологии переработки алюминийсодержащего сырья</p> <p><i>Владеет</i></p> <p>Навыками расчета экономической эффективности производства глинозема</p>	поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
ПК-2 Способен координировать проведение технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства			
4	ПК-2.1 Анализирует причины выхода из строя металлургического оборудования	<p><i>Знает</i></p> <p>технологические схемы дробильно-размольного оборудования цехов анодной массы, смесильное оборудование и оборудование для производства "зеленых" анодных блоков, требования к огнеупорам и работу по обслуживанию печей обжига, технологическую схему демонтажа и монтажа анодов и технологию самообжигающихся анодов, конструкции и принципы работы оборудования, используемого в процессе электролитического производства алюминия, причины и признаки технологических нарушений, возникающих при электролизе алюминия, правила эксплуатации производственного оборудования и условия предотвращения технологических нарушений</p> <p><i>Умеет</i></p> <p>оценивать качество смешения анодной массы, идентифицировать нарушения нормальной работы анодов</p> <p><i>Владеет</i></p>	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР

		<p>навыками анализа причин выхода из строя металлургического оборудования</p>	
	<p>ПК-2.2 Разрабатывает мероприятия по снижению затрат на обслуживание и ремонт металлургического оборудования</p>	<p><i>Знает</i> рецептуру и технологию анодной массы, режимы технологических операций и условия работы оборудования, используемого для производства анодов, их монтажа и демонтажа, использовать приемы, направленные на предотвращение и устранение технологических нарушений, дифференцировать технологические и технические нарушения</p> <p><i>Умеет</i> рассчитывать оборудование цехов, используемых для производства самообжигающихся и обожженных анодов, идентифицировать нарушения нормальной работы металлургического оборудования,</p> <p><i>Владеет</i> Способностью анализировать причины выхода из строя металлургического оборудования, навыками разработки мероприятий по снижению затрат на обслуживание и ремонт металлургического оборудования, способностью вносить предложения по увеличению жизненного цикла металлургического оборудования</p>	<p>Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР</p>
<p>ПК-3 Способен осуществлять научное руководство в области производства глинозема</p>			
4	<p>ПК-3.1 Анализирует современную научно-техническую информацию, в том числе и на иностранных языках, и разрабатывает</p>	<p><i>Знает</i> текущее состояние дел в области исследования свойств неорганических систем и характеристик металлургических процессов, роль тех или иных физико-</p>	<p>Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с</p>

	<p>программы проведения новых исследований</p>	<p>химических свойств металлургических систем в поведении последних в процессах переработки и в формировании эксплуатационных характеристик готовой продукции, основные требования к составляющим металлургических систем. <i>Умеет</i> находить и использовать необходимую справочную информацию, анализировать, систематизировать и обобщать результаты экспериментов, формулировать рекомендации, направленные на регулирование свойств металлургических систем. <i>Владеет</i> навыками работы со справочной и периодической литературой, навыками математической обработки экспериментальных данных; способностью проводить критический анализ научных результатов.</p>	<p>учетом отзыва рецензента ВКР</p>
	<p>ПК-3.2 Оценивает результаты технологических исследований, формирует отчетную документацию</p>	<p><i>Знает</i> достоинства и недостатки физико-химических методов, используемых для изучения свойств неорганических материалов и характеристик металлургических систем, методы обработки экспериментальных данных, принципы работы оборудования, используемого для изучения свойств металлургических систем. <i>Умеет</i> обосновывать или опровергать достоверность того или иного инструментального метода, проводить обработку данных и критически анализировать</p>	<p>Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР</p>

		<p>полученную информацию, осуществлять корректировку технологических исследований с учетом результатов изучения свойств материалов и физико-химических характеристик металлургических процессов</p> <p><i>Владеет</i></p> <p>навыками оценки результатов технологических исследований с использованием данных физико-химического анализа, навыками формирования отчетной документации.</p>	
<p>ПК-4 Способен организовать внедрение и руководить внедрением новой техники и технологий в литейных цехах</p>			
4	<p>ПК-4.1 Анализирует информацию о передовых технике и технологиях в области литейного производства и оценивает перспективы внедрения наиболее перспективных для адаптации в действующем литейном цехе</p>	<p><i>Знает</i></p> <p>основные технологические схемы переработки различного вида алюминиевого скрапа до получения готовой продукции, основные виды применяемого оборудования, теорию плавления алюминиевых сплавов</p> <p><i>Умеет</i></p> <p>разрабатывать и предлагать схемы производства вторичного алюминия из различного вида сырья, выбирать и рассчитывать основные единицы оборудования схемы</p> <p><i>Владеет</i></p> <p>методиками оценки эффективности существующей или предлагаемой технологической схемы и основных операций переработки алюминиевых скрапов, навыками принятия современных инженерных решений, стимулирующих развитие технологии плавки и литья алюминиевых сплавов высокого качества</p>	<p>Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР</p>
	<p>ПК-4.2 Разрабатывает</p>	<p><i>Знает</i></p>	<p>Оценивается по</p>

	составы литейных материалов для литейного цеха	основные типы алюминиевых сплавов, влияние легирующих добавок и примесей на механические и физико-химические свойства получаемых сплавов, классификацию вторичного алюминия и его сплавов <i>Умеет</i> прогнозировать составы сплавов при переработке различных типов алюминиевого скрапа <i>Владеет</i> методиками составления состава шихты для получения требуемого состава сплава	результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
ПК-5 Способен разрабатывать инновационные технологические процессы в области технологии материалов и участвовать в их сопровождении и интеграции			
4	ПК-5.1 Анализирует результаты экспериментальных технологических опытов и вносит предложения по изменению действующей технологии или внедрению новой	<i>Знает</i> особенности поведения многокомпонентных гетерогенных систем в условиях электрометаллургических процессов, технологический опыт реализации металлургических процессов производства цветных металлов из минерального и вторичного сырья, основные направления исследований по совершенствованию процессов производства цветных металлов из минерального и вторичного сырья и основные принципы металлургических расчетов <i>Умеет</i> критически анализировать результаты экспериментальных исследований поведения систем в условиях электролитического производства, прогнозировать поведение электрометаллургических систем на основании установленных	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР

		<p>закономерностей, оценивать влияние различных параметров на реакционную способность металлургических систем <i>Владеет</i> способностью анализировать результаты экспериментальных исследований и расчетов, способностью делать выводы из результатов проделанной работы, способностью вносить предложения по изменению действующей технологии на основании заключений, сделанных по результатам физико-химических исследований электрометаллургических систем и процессов</p>	
	<p>ПК-5.2 Анализирует результаты инновационных режимов и вносит предложения по совершенствованию новых технологий</p>	<p><i>Знает</i> современные направления развития металлургии алюминия, проблемы, имеющие место при реализации новых технологий, задачи инновационной деятельности <i>Умеет</i> применять знания, полученные при изучении теоретических дисциплин, для оценки уровня технологии, критически анализировать результаты инновационных режимов, формулировать предложения по совершенствованию технологий <i>Владеет</i> Способностью вносить предложения по совершенствованию технологий, навыками оценки эффективности предлагаемых решений, способностью оценить практическую значимость</p>	<p>Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР</p>

		нового решения или технологии	
ПК-6 Способен руководить металлургическим подразделением			
4	ПК-6.1 Анализирует текущее состояние производства и проверяет эффективность его функционирования в части, касающейся технологии материалов	<p><i>Знает</i> закономерности процессов, протекающих при производстве первичного алюминия, и его рафинировании, современные технологии производства алюминия и его сплавов основные показатели эффективности металлургического производства</p> <p><i>Умеет</i> составлять энергетический баланс электролизеров, анализировать текущее состояние производства, анализировать эффективность современных технологий производства алюминия</p> <p><i>Владеет</i> методиками формирования комплексов мероприятий по снижению потерь металлов, навыками проведения оценки текущего состояния производства и проверки его функционирования в процессе производства коксов и пеков</p>	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР
	ПК-6.2 Разрабатывает текущие и перспективные планы деятельности подразделения	<p><i>Знает</i> динамику и современные тенденции развития электролитического производства, варианты реализации процессов рафинирования алюминия и литья алюминиевых сплавов, задачи планирования деятельности алюминиевого производства</p> <p><i>Умеет</i> разрабатывать планы текущей деятельности производства, ставить задачи, направленные на реализацию цели развития производства</p> <p><i>Владеет</i></p>	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы, поставленные членами ГЭК, с учетом отзыва рецензента ВКР

		<p>навыками разработки мероприятий, направленных на совершенствование технологий, планирования текущей и перспективной деятельности</p>	
--	--	---	--

2 Типовые оценочные средства или иные материалы, с описанием шкал оценивания и методическими материалами, определяющими процедуру проведения и оценивания достижения результатов обучения

2.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Оценка доклада	Степень удовлетворения критериям
«Отлично»	Работа свидетельствует о наличии фундаментальных теоретических и практических знаний студента-выпускника, содержит элементы научного исследования: обобщать и анализировать литературу, анализировать фактический материал, проводить элементарные исследования по отбору, обработке и систематизации материала. Оформление работы соответствует требованиям, предъявляемым к данного рода работам. При защите работы студент-выпускник показывает знание темы, оперирует данными материалов исследования. Во время доклада использует презентацию, наглядные пособия, раздаточный материал, свободно отвечает на поставленные вопросы.
«Хорошо»	Работа свидетельствует о наличии знаний по соответствующему направлению подготовки; представляет собой законченную разработку по заявленной теме; свидетельствует об умении автора работать с литературой, содержит элементы исследования. При защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует материалами работы. Во время доклада использует презентацию, наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал. Без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.
«Удовлетворительно»	Работа имеет теоретическую и практическую части, однако при обзоре литературы не освещены различные точки зрения по разрабатываемой теме, не сформулировано авторское отношение к ним, не обоснована авторская позиция; характеристика результатов исследования не обоснована; заключение не содержит конкретные выводы из проведенной работы и предложения по их реализации. При защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание проблемы, не всегда дает исчерпывающие ответы на вопросы членов аттестационной комиссии.
«Неудовлетворительно»	Работа не носит исследовательский характер, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры. В работе нет выводов, либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и

	рецензента имеются критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.
--	--

2.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Вопросы формируются с учетом направленности диссертационных работ магистрантов.

Тема научного доклада повторяет тему диссертационного исследования, утвержденную приказом ректора СФУ.

2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) входит в ГИА по основной образовательной программе магистратуры как ее обязательная часть. Его представление обучающимся позволяет:

- установить степень сформированности у выпускника магистратуры компетенций, установленных ФГОС ВО по направлению 22.04.02 – Metallургия, как необходимые для выполнения научно-исследовательской деятельности в области технических наук;

- определить уровень практической и теоретической подготовленности выпускника магистратуры к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО по направлению 22.04.02 – Metallургия, сформированность у него исследовательских умений, навыков проведения теоретических и эмпирических, в том числе экспериментальных, исследований по актуальным материаловедческим проблемам.

Согласно “Положению о магистерской диссертации” (ПВД МД – 2014), защита магистерской диссертации включает в себя доклад диссертанта, ответы диссертанта на вопросы членов комиссии, научную дискуссию по проблемам, затронутым в работе, оглашение отзыва научного руководителя и рецензии на работу.

Рецензенты утверждаются приказом ректора/директора филиала из числа лиц, являющихся специалистами по теме ВКР и не являющихся работниками кафедры, либо института, либо университета, в котором выполнена ВКР, не позднее, чем за месяц до даты ее защиты.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК (за исключением работ по закрытой тематике) с участием не менее двух третей состава комиссии, при этом часть членов ГЭК может участвовать в защите дистанционно. В процессе защиты ВКР члены ГЭК должны быть ознакомлены с отзывом руководителя ВКР и рецензией (ями).

По желанию обучающегося и предварительному согласованию с председателем ГЭК выступление обучающегося может быть сделано на иностранном языке. Согласование с председателем ГЭК проводится не позднее двух месяцев до защиты ВКР. Присутствие переводчика обязательно. Кандидатура переводчика предлагается научным руководителем. Протокол государственной итоговой аттестации в этом случае заполняется на русском языке.

Доклад диссертанта должен отвечать содержанию магистерской диссертации. Продолжительность доклада – до 10 минут. Недопустимо простое перечисление содержания глав с углублением в детали работы. В докладе должны найти отражение: - цель и задачи исследования; - актуальность и практическая ценность; - основная идея работы и наиболее важные выводы с кратким обоснованием.

При защите используются демонстрационные материалы в форме слайдов, отпечатанных раздаточных материалов.

По завершении процедуры защиты всех ВКР, намеченных на данное заседание, на закрытом заседании ГЭК обсуждаются результаты защиты каждого обучающегося и выставляется каждому согласованная итоговая оценка. При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки обучающегося, качество работы, самостоятельность полученных результатов, оформление работы, ход ее защиты. Каждый член комиссии дает свою оценку, и после обсуждения выносится окончательное решение об оценке работы. При равном числе голосов голос председательствующего является решающим.

На этом же заседании ГЭК принимается решение о присвоении квалификации и выдаче документа об образовании и о квалификации (диплом бакалавра с отличием, диплом бакалавра, диплом специалиста с отличием, диплом специалиста, диплом магистра с отличием, диплом магистра), о рекомендации лучших работ к публикации, рекомендации в аспирантуру, представлению на конкурс и т.п., о чем делается запись в протоколе заседания ГЭК.

Защищенные магистерские диссертации сдаются на выпускающую кафедру для регистрации и хранения в архиве в течение 5 лет. Работы, отмеченные первыми премиями на всероссийских, республиканских и вузовских конкурсах хранятся постоянно.

В тех случаях, когда защита магистерской диссертации признается неудовлетворительной, государственная экзаменационная комиссия (далее – ГЭК) принимает решение о возможности сохранения темы для последующей защиты либо о выполнении и защите магистерской диссертации по новой теме. Принятое решение заносится в протокол ГЭК.

Разработчик



С.В. Беляев