

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



УТВЕРЖДАЮ

Директора

В.И. Колмаков

27 мая 2019г.

Образовательная программа высшего образования

Магистратура

Направление подготовки:

22.04.02 Metallургия

Направленность (профиль) подготовки:

22.04.02.04 Современные технологии в управлении наукоемким производством
металлургического комплекса

Форма обучения:

очная

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
разработана в соответствии с профессиональными стандартами

Наименование и код выбранного профессионального стандарта	Уровень квалификации

Красноярск 2019

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее также – образовательная программа, ОП ВО) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 апреля 2018 г. №308.

Директор ИЦМиМ

В.Н.Баранов



Заведующий выпускающей
кафедрой ТЗСР

Н.С. Перфильева



Руководитель ОП ВО

В.Н.Баранов



Руководитель группы разработчиков ОП ВО
канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры ОПИ ИЦМиМ



Н.К. Алгебраистова

Разработчик

канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры ТЗСР ИЦМиМ



Н.С. Перфильева

Представитель работодателя
Директор по персоналу
АО «Полюс Красноярск»



Т.А. Волкова

«19» марта 2019 г.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании базовой кафедры Технологии золотосодержащих руд «14» марта 2019 года, протокол № 6

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института Цветных металлов и материаловедения «16» марта 2019 года, протокол № 6

СОДЕРЖАНИЕ

Описание образовательной программы

1 Общие положения

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Приложение А1. Аннотация образовательной программы

Приложение А2. Учебный план, календарный учебный график,

Приложение А3. Схема формирования компетенций

Приложение А4. Аннотации модулей

Приложение А5. Рабочие программы дисциплин

Приложение А6. Программы практик

Приложение А7. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)/ практике

Приложение А8. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации

Приложение А9. Фонд оценочных средств по итоговой (государственной итоговой) аттестации

Описание образовательной программы

1 Общие положения

1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки России от «24» апреля 2018 г. № 308 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 г. № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.03.2014 г. № 06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»;

- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

- Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;

- Регламент организации и проведения факультативных и элективных дисциплин (модулей) при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);

- Регламент организации учебного процесса по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Прикладная физическая культура и спорт»;

- Положение об организации сетевых образовательных программ в Сибирском федеральном университете;

- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся;

- Положение о практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ;
- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;
- Положение об организации образовательного процесса, комплексного сопровождения и социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- Положение о порядке разработки и реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну в ФГАОУ ВО.

1.2 Общая характеристика ОП ВО

1.2.1 Выпускнику ОП ВО 22.04.02.04 «Современные технологии в управлении наукоемким производством металлургического комплекса» присваивается квалификация Магистр.

1.2.2 Срок освоения ОП ВО – 2 года.

1.2.3 Трудоемкость освоения обучающимся ОП ВО – 120 ЗЕ.

1.2.4 При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки ЭО и ДОТ не применяются.

1.2.5 ОП ВО не реализуется в сетевой форме.

1.2.6 Образовательная деятельность по ОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3 К освоению ОП ВО допускаются лица, имеющие диплом о высшем образовании квалификации бакалавра или специалиста. Желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, ежегодно утверждаемым Ученым советом Университета с целью установления у поступающего наличия компетенций, необходимых для освоения данной магистерской программы.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы *задач профессиональной* деятельности выпускников:

- технологический,
- организационно-управленческий.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие

образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

27 Metallurgy

(в сфере выполнения химического анализа в металлургии);

(в сфере производства металлов из минерального, вторичного и техногенного сырья, включая полные циклы обогащительного и металлургического переделов, оборудование обогащительных процессов, оборудование металлургических заводов);

(в сфере оптимизации технологических процессов производства цветных металлов, разработку энергосберегающих и экологических процессов переработки минерального, вторичного и техногенного сырья).

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

- технологические процессы и устройства для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них;
- процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций;
- исследование процессов, материалов, продукции и устройств;
- проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;
- производственные, проектные и научные подразделения

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения образовательной программы высшего образования выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	УК-1.1. Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь применять методы системного подхода и

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	стратегию действий	критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами УК-2.2. Уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.3. Владеть методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.2. Уметь разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели УК-3.3. Владеть умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия УК-4.2. Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		для академического и профессионального взаимодействия УК-4.3. Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Уметь понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения УК-6.2. Уметь решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

3.2 **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и	ОПК-1.1. Демонстрация умения представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира

Категория общепрофесси ональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	(или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии	<p>на основе знания основных положений, законов и методов математических и естественных наук для использования при решении научно-технических задач</p> <p>ОПК-1.2. Знать содержание естественнонаучных дисциплин, составляющих теоретическую основу модулей профильной подготовки</p> <p>ОПК-1.3. Уметь решать профессиональные задачи в области металлургии и металлообработки, используя фундаментальные знания, применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.4. Владеть решением исследовательских и производственных задач, относящихся к области металлургии и металлообработки с применением фундаментальных знаний</p>
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	<p>ОПК-2.1. Осуществлять сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта</p> <p>ОПК-2.2. Знать основы технического проектирования для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности, требования стандартов на составление оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий</p> <p>ОПК-2.3. Уметь разрабатывать и оформлять научно-техническую и проектную документацию, составлять служебную документацию, обзоры, публикации, рецензии, выполнять требования нормоконтроля при оформлении научно-технических отчетов</p> <p>ОПК-2.4. Владеть приведением в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную документацию, формированием и оформлением отчетов, с соблюдением требований ГОСТ</p>
Управление качеством	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	<p>ОПК-3.1. Анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций</p> <p>ОПК-3.2. Демонстрировать навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ</p>

Категория общепрофесси ональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>ОПК-3.3. Знать основные положения системы менеджмента качества, требования, предъявляемые к качеству выполняемых научных исследований, требования к качеству продукции производимой в отрасли металлургии и металлообработки</p> <p>ОПК-3.4. Владеть применением основные требования стандарта качества в управлении деятельности в рамках проводимых исследований, знаниями управления качеством на производственных предприятиях металлургической отрасли</p>
Профессиональн ое совершенствован ие	ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	<p>ОПК-4.1. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень в течение всей жизни</p> <p>ОПК-4.2. Знать основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p> <p>ОПК-4.3. Владеть приемами умственной деятельности, связанными с анализом, синтезом, сравнением, классификацией, структурированием и систематизацией информации</p>
Исследование	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	<p>ОПК-5.1. Осуществлять моделирование объектов и процессов, а также исследовать применение новейших технологий</p> <p>ОПК-5.2. Проводить научные исследования и испытания, обработку, анализ и представление их результатов</p> <p>ОПК-5.3. Уметь оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков, обосновывать выбор оптимального решения, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии, металлообработки и смежных областях</p> <p>ОПК-5.4. Владеть способами поиска и сбора данных об объекте исследования из библиотечных каталогов, Интернета, иных источников информации, методами сопоставления и сравнения отдельные стороны и характеристик объектов и процессов, классификации их, по определённым значениям и систематизации данных по признакам сходства и отличия</p>

3.3 Профессиональные компетенции выпускников, определенные самостоятельно, и индикаторы их достижения

Задачи ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: технологический			
<p>Исследование объектов и процессов в металлургии и металлообработке методами моделирования с использованием специальных программных продуктов. Выработка технологических и технических решений на основе знаний теории металлургических процессов, анализа результатов экспериментов и анализа работы технологического оборудования.</p> <p>Проведение технических расчетов оборудования в соответствии с типовыми методиками. Решение задач, связанных с устройством и работой технологического оборудования, агрегатов и машина на основе показателей рабочих процессов и требований к сырью и расходным материалам</p>	<p>ПК-1. Способен выбирать методы планирования, подготовки и проведения исследований, наблюдений, испытаний, измерений и применять их на практике анализировать, обрабатывать и представлять результаты</p>	<p>ПК-1.1. Знать методы исследований, проведения, обработки и анализа результатов испытаний и измерений. Критерии выбора методов и методик исследований</p> <p>ПК-1.2. Уметь проводить испытания, измерения и обработку результатов.</p> <p>Регистрировать показания приборов. Проводить расчёты критически анализировать результаты делать выводы</p> <p>ПК-1.3. Владеть выбором испытательного и измерительного оборудования, необходимого для проведения исследований. Выполнением оценки и обработки результатов исследования.</p>	<p>По согласованию с работодателем АО «Полус-Красноярск», ООО «Соврудник», ОАО «Красцветмет», ПАО «ГМК Норильский никель»</p>
	<p>ПК-2. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя знания в области моделирования, математики, естественных и прикладных наук</p>	<p>ПК-2.1. Знать моделирование процессов и объектов в металлургии компьютеризированными методами</p> <p>ПК-2.2. Уметь связывать технологические процессы и объекты металлургического производства со свойствами металлов, сырья и расходных материалов</p> <p>ПК-2.3. Владеть решением задач, связанных с моделированием состава структуры и свойств металла и процессов их формирования</p>	<p>По согласованию с работодателем АО «Полус-Красноярск», ООО «Соврудник», ОАО «Красцветмет», ПАО «ГМК Норильский никель»</p>
	<p>ПК-3. Способен проводить поиск данных, обрабатывать и анализировать научно-техническую</p>	<p>ПК-3.1. Знать отечественный и международный опыт в области металлургии и металлообработки</p> <p>ПК-3.2. Уметь собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и</p>	<p>По согласованию с работодателем АО «Полус-Красноярск», ООО «Соврудник», ОАО «Красцветмет», ПАО «ГМК</p>

Задачи ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	информацию и результаты исследований, обобщать и представлять результаты	исследований в области металлургии и металлообработки Применять методы анализа научно-технической информации. Проводить презентации ПК-3.3. Владеть проведением маркетинговых исследований научно-технической информации. Диагностикой объектов металлургического производства на основе анализа научно-технической информации о технологических процессах	Норильский никель»
	ПК-4. Способен разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования	ПК-4.1. Знать возможные нарушения технологии и неисправности оборудования металлургического производства. Статистическую обработку данных ПКО-4.2. Уметь устанавливать основные требования к технологическому оборудованию. Анализировать нормативные требования, к процессам и объектам металлургического производства. Оценивать вероятность отказа работы и сокращения срока службы оборудования ПК-4.3. Владеть выявлением возможных направлений модернизации техники и возможностей модернизации оборудования. Применением методов математической статистики для анализа работоспособности технологического оборудования и устойчивости технологических процессов	По согласованию с работодателем АО «Полюс-Красноярск», ООО «Соврудник», ОАО «Красцветмет», ПАО «ГМК Норильский никель»
	ПК-5. Способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов,	ПК-5.1. Знать технологические процессы и оборудование металлургического производства, контролируемые нормы расхода сырья и сопутствующих материалов ПК-5.2. Уметь решать задачи, относящиеся к технологии и	По согласованию с работодателем АО «Полюс-Красноярск», ООО «Соврудник», ОАО «Красцветмет», ПАО «ГМК Норильский

Задачи ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	сырья и расходных материалов	оборудованию, сырью и расходным материалам на основе требований металлургического производства ПК-5.3. Владеть контролем производственных требований в технологии, при эксплуатации оборудования, расходе сырья и сопутствующих материалов	никель»
	ПК-6. Способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности.	ПК-6.1. Знать теории металлургических процессов. Технологические процессы металлургического производства. Методики расчетов материальных и тепловых балансов оборудования, расчетов металлургического оборудования ПК-6.2. Уметь решать задачи, относящиеся к технологии металлургического производства, используя теоретические знания. Рассчитывать параметры режимов работы металлургического оборудования ПК-6.3. Владеть применением основ теории металлургических процессов при решении технологических задач металлургического производства. Выполнением расчётов основных технологических процессов металлургического производства и металлообработки	По согласованию с работодателем АО «Полос-Красноярск», ООО «Соврудник», ОАО «Красцветмет», ПАО «ГМК Норильский никель»
Достижение стабильности и управляемости технологических процессов металлургического производства. Повышение надежности, безотказности оборудования и оснастки. Контроль качества сопутствующих материалов металлургического производства. Разработка	ПК-7. Способен применять информационные технологии и прикладные программные средства для решения задачи в области профессиональной деятельности	ПК-7.1. Знать основы информационных технологий Пакеты прикладных программ для решения задачи в области профессиональной деятельности ПК-7.2. Уметь применять программное обеспечение и компьютеризированные методы обработки оцифрованных объектов для расчетов и анализа объектов и процессов металлургического производства и металлообработки. ПК-7.3. Владеть решением профессиональных задач в	По согласованию с работодателем АО «Полос-Красноярск», ООО «Соврудник», ОАО «Красцветмет», ПАО «ГМК Норильский никель»

Задачи ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
рекомендаций по качеству металлургической продукции на основе мониторинга и анализа информации по контролю технологического процесса.		области металлургии и металлообработки с использованием информационных технологий и прикладные программные средства	
	ПК-8. Способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности	ПК-8.1. Знать методики расчётов технических и технологических параметров требуемых режимов работы оборудования. Расчеты термодинамических параметров металлургических процессов ПК-8.2. Уметь выполнять расчёты на основе методических указаний, анализировать результаты и делать выводы ПК-8.3. Владеть проведением расчетов технологических и физических процессов в металлургии и металлообработке, оборудования, энерго- и ресурсопотребления, обеспеченности сырьём и расходными материалами	По согласованию с работодателем АО «Полус-Красноярск», ООО «Соврудник», ОАО «Красцветмет», ПАО «ГМК Норильский никель»
	ПК-9. Способен проводить анализ технологических процессов для выработки предложений по управлению качеством продукции	ПК-9.1. Знать методики контроля технологических свойств материалов. Методы анализа и контроля качества продукции металлургического производства Управление качеством продукции металлургического производства ПК-9.2. Уметь применять статистические методы контроля ПК-9.3. Владеть анализом влияния качества сырья и работоспособности оборудования на технологию производственного процесса и качество продукции	По согласованию с работодателем АО «Полус-Красноярск», ООО «Соврудник», ОАО «Красцветмет», ПАО «ГМК Норильский никель»
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Обеспечение работников ресурсами, необходимыми для повышения результативности и эффективности технологических процессов.	ПК-10. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области производственного	ПКО-10.1. Знать методики анализа затрат и расчета экономической эффективности производства в металлургии и металлообработке Основы производственного менеджмента. Основы экономики металлургического предприятия ПКО-10.2.	По согласованию с работодателем АО «Полус-Красноярск», ООО «Соврудник», ОАО «Красцветмет», ПАО «ГМК

Задачи ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Организация производственного процесса изготовления продукции, внедрение мероприятий по инновационному развитию литейного и прокатного производства</p>	<p>менеджмента и отраслевой экономики</p>	<p>Уметь рассчитывать требуемую производительность оборудования и экономическую эффективность основных подразделений металлургического предприятия. ПКО-10..3. Владеть оценкой эффективности использования ресурсов и управления основных подразделений металлургического предприятия</p>	<p>Норильский никель»</p>
<p>Оценка влияния экономической эффективности технологических процессов на производственную деятельность металлургического производства. Разработка мероприятий по повышению эффективности использования ресурсов Организация работы производственных подразделений</p>	<p>ПК-11. Способен оценивать экономическую эффективность технологических процессов</p>	<p>ПК-11.1. Знать методики оценки экономической эффективности технологического процесса. Методики анализа затрат и расчета экономической эффективности производства металлургии и металлообработке Основы экономики и организации производства на металлургическом предприятии ПК-11.2. Уметь оценивать экономический эффект от внедрения новой техники и новых технологий Определять экономическую эффективность технологических процессов на металлургическом предприятии. ПК-11.3. Владеть оценкой экономической эффективности технологических процессов на металлургическом предприятии.</p>	<p>По согласованию с работодателем АО «Полюс-Красноярск», ООО «Соврудник», ОАО «Красцветмет», ПАО «ГМК Норильский никель»</p>
	<p>ПК-12. Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов</p>	<p>ПК-12.1. Методы геолого-промышленной оценки ресурсов. Практические рекомендации по оценке ресурсов; классификации запасов. Основные возможности и приемы повышения эффективности использования ресурсов в производстве цветных и благородных металлов. Нормативную базу недропользования. Методику комплексного обследования металлургического предприятия. ПК-12.2. Анализировать технологическую изученность ресурсов и</p>	<p>По согласованию с работодателем АО «Полюс-Красноярск», ООО «Соврудник», ОАО «Красцветмет», ПАО «ГМК Норильский никель»</p>

Задачи ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		<p>состояния запасов. Разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов. ПК-12.3. Методами оценки минерального сырья и запасов. Методами технико-экономической оценки предложений по повышению эффективности использования ресурсов.</p>	
	<p>ПК-13. Способен организовывать работу подразделений гидрометаллургического и пирометаллургического производства цветных металлов</p>	<p>ПК-13.1. Принципы основных технологических процессов. Требования к обоснованию внедрения новых решений, методы оценки решений. Факторы, определяющие оптимальные условия для работы сотрудников. ПК – 13.2. Организовывать поиск, проводить анализ и оценку информации для подготовки и принятия организационно-управленческих решений. Формулировать и рассчитывать необходимые показатели эффективности. ПК-13.3. Навыками обоснования целесообразности выбора и принятия управленческих решений в производственной деятельности предприятия.</p>	<p>По согласованию с работодателем АО «Полюс-Красноярск», ООО «Соврудник», ОАО «Красцветмет», ПАО «ГМК Норильский никель»</p>