

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методология научных исследований

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование теоретических представлений о природе научного знания, его методологии, возможностях и ограничениях, а также освоение методологии научного исследования, подготовки публикаций и магистерской диссертации.

Основные разделы:

1. Методология науки.
2. Теоретические основы техники и технологии.
3. Методология технических наук.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-7: способность формулировать цели и задачи исследований

ОПК-6: способностью проводить патентный поиск и исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок

ОПК-7: способность разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований

ОПК-8: готовностью использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности

ОПК-10: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Термодинамика и кинетика

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Систематизация и углубление знаний в области физической химии, необходимых для грамотного, научно обоснованного подхода к анализу результатов исследований металлургических систем и технологических ситуаций.

Основные разделы:

1. Химическая термодинамика.
 2. Химическая кинетика.
-

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-8: способностью изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности

ОК-11: готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации Экзамен _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Современные проблемы металлургии и материаловедения

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Ознакомление с актуальными проблемами металлургии и материаловедения, современными подходами их решения, а также приобретение навыков самостоятельного анализа тенденций развития металлургической отрасли.

Основные разделы:

1. Актуальные проблемы цветной металлургии.

2. Актуальные проблемы материаловедения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-11: готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности

ПК-2: способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции

ПК-3: способностью анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Стратегический менеджмент человеческих ресурсов

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование теоретических основ построения стратегической системы управления человеческими ресурсами, понимание закономерностей процессов формирования, эффективного использования и развития персонала для достижения стратегических целей предприятий горно-металлургического комплекса, а также освоение технологий принятия решений в области управления человеческих ресурсов.

Основные разделы:

1. Концепция стратегического управления человеческими ресурсами
2. Технологии управления человеческими ресурсами

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: способностью повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

ОПК-10: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ПК-10: способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Экономическая эффективность проектов

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование у студентов профессиональных компетенций в области экономического анализа и расчета технико-экономических показателей производства.

Основные разделы:

1. Экономика предприятий горно-металлургического комплекса

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4: способностью выполнять маркетинговые исследования

ОПК-5: способностью разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности

ПК-8: способностью обосновывать цель, необходимость и возможную схему финансирования разработки и применения материалов и технологий их получения

ПК-9: способностью проводить экономический анализ затрат и результативности технологического процесса

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Управление инновационными проектами

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование необходимого объема знаний, умений и навыков в области управления инновациями. Основными положениями предмета являются процессы принятия решений в области стратегического подхода в выборе механизмов в управлении инновациями.

Основные разделы:

1. Теоретические аспекты управления инновациями

2. Управление инновационными процессами

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-7: способность управлять проектами

ПК-10: способностью использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией

Форма промежуточной аттестации Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Проблемы экологии и промышленная безопасность в металлургии

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование знаний основных экологических проблем алюминиевой промышленности и методов их решения.

Основные разделы:

1. Основные законодательные акты РФ в области промышленной безопасности
2. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N116-ФЗ
3. Федеральный закон "О безопасности гидротехнических сооружений" от 21.07.1997 N117-ФЗ
4. Опасные факторы алюминиевого, глиноземного, литейного и анодного производства. Загрязняющие вещества, образующиеся при производстве алюминия, их вредные свойства.
5. Правила безопасности при производстве глинозема, алюминия, магния, кристаллического кремния и электротермического силумина ПБ 11-541-03 от 2003 г.
6. Технологии улавливания и обезвреживания загрязняющих веществ, эксплуатируемые на Российских и зарубежных алюминиевых заводах

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ОК-4: способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

ОК-5: готовностью проявлять инициативу, брать на себя ответственность

ОК-12: способностью понимать, излагать и использовать в практической деятельности основы трудового законодательства и правовых норм

ОПК-3: способность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

ПК-5: способность разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования

ПК-6: способностью разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Материаловедение

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование представлений о теоретических основах материаловедения, связи состава материала с его реальной структурой и свойствами, а также особенностями технологии, современной классификацией материалов и их ролью в разрешении актуальных технических и экономических проблем.

Основные разделы:

1. Введение. Современные классификации материалов. Значение металлургии цветных металлов для создания современных материалов.
2. Цветные металлы как элементная основа современного материаловедения.
3. Легкие металлы и их сплавы в современной технике.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-9: готовность проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний

ПК-4: способность прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Управление качеством продукции

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование теоретических основ понимания систем менеджмента качества, современных методов менеджмента качества на основе стандартов ISO серии 9000 и концепции «Бережливого производства».

Основные разделы:

1. Менеджмент качества.
2. Бережливое производство.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2: готовность использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения

ПК-2: способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции

Форма промежуточной аттестации Экзамен _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Сырье и материалы для производства алюминия

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Сформировать у обучающихся систематические и углубленные знания об особенностях сырьевой базы алюминиевой промышленности России, рассмотреть перспективные месторождения алюминиевых руд и обеспечить достаточным объемом знаний по материалам необходимым для производства алюминия.

Основные разделы:

1. Алюминиевые руды
2. Фтористые соли
3. Электродные материалы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1: способность управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов

ПК-11: способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Электролитическое производство алюминия

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование знаний, умений и навыков, необходимых и достаточных для принятия обоснованных решений в металлургии алюминия.

Основные разделы:

1. Производство алюминия

2. Электролитическое рафинирование алюминия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ОПК-3: способностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

ПК-5: способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования

Форма промежуточной аттестации Экзамен _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методы физико-химических исследований металлургических систем и процессов

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Получение студентами базовых сведений по методам физико-химических исследований металлургических систем с анализом источников погрешностей, необходимых для грамотной, эффективной работы в сфере профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Методы определения физико-химических характеристик материалов.

2. Исследование равновесных характеристик и кинетики процессов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-9: способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности

ОПК-9: готовность проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний

ПК-2: способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Моделирование и оптимизация технологических процессов

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Усвоение студентами магистратуры знаний в области статистической обработки данных, основ математического моделирования технологических решений, и приобретение практических навыков в области статистического анализа и оптимизации процессов.

Основные разделы:

1. Статистический анализ данных.
2. Основы математического и компьютерного моделирования технологических систем
3. Методы оптимизации процессов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОК-10: готовностью использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач

ОПК-1: способность применять инновационные методы решения инженерных задач

ПК-2: способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Научно-исследовательский семинар

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами навыков публичного выступления и подготовка к представлению материалов диссертационного исследования на защите.

Основные разделы:

1. Обоснование выбора темы диссертационного исследования, методов решения исследовательских задач.
2. Отчет по результатам исследовательской работы за второй семестр.
3. Отчеты по учебной практике и первому этапу производственной практики.
4. Отчет по результатам исследовательской работы за третий семестр.
5. Отчет по результатам производственной практики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6: способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения

ОК-7: способность формулировать цели и задачи исследований

ОК-13: владение навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции

ПК-2: способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции

ПК-8: способность обосновывать цель, необходимость и возможную схему финансирования разработки и применения материалов и технологий их получения

Форма промежуточной аттестации Зачеты

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Новые материалы и технологии в производстве алюминиевого литья

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Основная цель образовательной программы состоит в подготовке высокопрофессиональных инженерных кадров для металлургической промышленности, способных создавать новые сплавы и технологии получения из них продуктов; управлять процессами инновационных технологических разработок для производства литых заготовок из алюминиевых сплавов, процессами изменений в условиях стратегии устойчивого развития промышленности.

Основные разделы:

1. Современные и перспективные функциональные материалы на основе алюминия
2. Основные свойства, принципы выбора и физико-химические принципы конструирования новых материалов
3. Основы компьютерной методологии проектирования технологических систем типа «сырье технология материал»

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4: способностью прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Производство кокса и пека

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование знаний, умений и навыков, необходимых и достаточных для принятия инженерных и управленческих решений в производстве каменноугольного пека и электродного кокса, а также коксопексовых композиций как материалов для производства анодов и анодной массы алюминиевых электролизеров.

Основные разделы:

1. Металлургические процессы и производство как объект автоматизации и управления

2. Базы данных. Технические средства, промышленные контроллеры. Информационные системы. Автоматизированные технологические комплексы в металлургии.

3. Автоматизированные системы и методы проектирования объектов и комплексов в металлургии.

4. Использование моделей процессов для задач автоматического и технологического управления. Экспертные системы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1: способностью управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов

ПК-3: способностью анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Надежность технологических машин и оборудования

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Овладение студентами методами оценки надежности металлургических машин и оборудования, математическим аппаратом теории надежности, получения знаний по определению показателей надежности и прогнозирования ресурса машин на стадиях их проектирования, изготовления и эксплуатации.

Основные разделы:

1. Надежность технологических машин и оборудования

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4: способность прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Карбонатное сырье в глиноземной промышленности

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплин: Сформировать у обучающихся систематические и углубленные знания об особенностях использования карбонатного сырья при производстве глинозёма из бокситов и нефелинов.

Основные разделы:

1. Физико-химические свойства основных модификаций карбонатов.
2. Механизм процесса термического разложения карбонатных минералов.
3. Теплотехнические и термодинамические основы получения оксида кальция.
4. Области применения известняка, извести и гидроксида кальция.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-3: способность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

ПК-1: способность управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов

ПК-11: способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов

Форма промежуточной аттестации Экзамен _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методы исследования и контроля расплава и литых заготовок

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплин: Дисциплина «Методы исследования и контроля расплава и литых заготовок» предусматривает изучение закономерностей формирования структуры алюминиевых сплавов, исследование структуры и свойств алюминиевых сплавов различными методами анализа.

Основные разделы:

1. Классификация дефектов в слитках из алюминиевых сплавов
2. Методы анализа и контроля качества слитков из алюминиевых сплавов
3. Теплотехнические и термодинамические основы получения оксида кальция.
4. Области применения известняка, извести и гидроксида кальция.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7: способностью формулировать цели и задачи исследований

ОПК-9: готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний

ПК-2: способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции

Форма промежуточной аттестации Экзамен _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Аноды алюминиевых электролизеров

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплин: Формирование у слушателей знаний, касающихся производства и обслуживания анодов на алюминиевых электролизерах с самообжигающимися и предварительно обожженными анодами, навыков, позволяющих производить выбор исходных электродных материалов.

Основные разделы:

1. Производство обожженных и самообжигающихся анодов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3: способностью анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов

ПК-4: способностью прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Техническая диагностика и экспертиза промышленной безопасности промышленного оборудования

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплин: Систематизация и углубление знаний в области технической диагностики и экспертизы промышленной безопасности металлургических машин, необходимых для грамотного, научно обоснованного подхода к анализу результатов диагностирования металлургических машин.

Основные разделы:

1. Общие вопросы технической диагностики.
2. Физические основы и аппаратные средства методов диагностирования и безразборного контроля.
3. Экспертиза промышленной безопасности промышленного оборудования.
4. Применение методов и средств диагностирования и контроля для определения технического состояния металлургического оборудования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4: способность прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации

ПК-6: способность разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов

Форма промежуточной аттестации Экзамен _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Информационные технологии в металлургии

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Получение студентами магистратуры знаний о современных информационных и коммуникационных технологиях, используемых в металлургии, о принципах построения современных АСУТП и ИУС, об использовании моделей процессов в задачах управления.

Основные разделы:

1. Металлургические процессы и производство как объект автоматизации и управления

2. Базы данных. Технические средства, промышленные контроллеры. Информационные системы. Автоматизированные технологические комплексы в металлургии.

3. Автоматизированные системы и методы проектирования объектов и комплексов в металлургии.

4. Использование моделей процессов для задач автоматического и технологического управления. Экспертные системы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-10: готовность использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач

ОПК-6: способность проводить патентный поиск и исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок

ОПК-8: готовность использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Металлургия алюминиевых сплавов

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование знаний, умений и навыков, необходимых и достаточных для принятия обоснованных решений в металлургии алюминиевых сплавов.

Основные разделы:

1. Основы теории плавления алюминиевых сплавов
2. Физико-химические процессы при плавлении алюминиевых сплавов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-11: готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности

ПК-1: способностью управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов

ПК-2: способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции

Форма промежуточной аттестации Экзамен _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория металлургических процессов

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Приобретение и углубление знаний в области теории металлургических процессов, необходимых для грамотного, научно обоснованного подхода к анализу результатов исследований металлургических систем и технологических ситуаций.

Основные разделы:

1. Термодинамика и кинетика пирометаллургических процессов.
2. Термодинамика и кинетика гидрметаллургических процессов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-11: готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности

ПК-4: способность прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации

Форма промежуточной аттестации Экзамен _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технология производства глинозема способом спекания

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование систематических и углубленных знаний особенностей производства глинозема способом спекания из щелочных алюмосиликатов.

Основные разделы:

1. Процесс шихтоподготовки и физико-химические основы процесса спекания
2. Особенности технологии гидрохимических переделов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1: способность управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов

ПК-11: способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологическое и вспомогательное оборудование цехов заготовительного литья Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Целью дисциплины является приобретение знаний, умений и навыков, формирующих профессиональные компетенции в области технологического и вспомогательного оборудования цехов заготовительного литья.

Основные разделы:

1. Классификация и структура литейных производств заготовительного литья.
Схемы технологического процесса производства
2. Оборудование для приготовления сплавов
3. Оборудование для очистки и рафинирования расплава
4. Оборудование для получения слитков. Оснастка и обеспечение
5. Исходные данные для проектирования и реконструкции литейных цехов.
Объемно-планировочное решение литейного цеха
6. Проектные решения при расширении, техническом перевооружении и реконструкции литейных производств

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5: способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования

ПК-6: способностью разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Реакционная способность анодов

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов понимания связи между свойствами исходных углеродных материалов, реакционной способностью анодов и, как следствие, себестоимостью алюминия.

Основные разделы:

1. Реакционная способность анодов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1: способностью управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов

ПК-11: способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Эксплуатация технологических машин и оборудования

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Овладение студентами вопросов эксплуатации металлургических машин и оборудования, способами их восстановления, монтажа, упрочнения поверхностей узлов и деталей и внедрения новых реновационных технологий.

Основные разделы:

1. Эксплуатация технологических машин и оборудования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4: способность прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации

ПК-5 - способность разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования

Форма промежуточной аттестации Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Производство глинозема из бокситов

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплин: Сформировать у обучающихся систематические и углубленные знания об особенностях производства глинозема из бокситов способом Байера и спекания.

Основные разделы:

1. Природа щелочей в алюминатных растворах. Стойкость и факторы влияющие на нее.
2. Аппаратурно- технологическая схема способа Байера. Физико-химические основы выщелачивания бокситов.
3. Отделение алюминатного раствора от красного шлама.
4. Особенности процесса декомпозиции алюминатного раствора и кальцинации гидроксида алюминия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-3: способность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

ПК-1: способность управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов

ПК-3: способность анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов

ПК-11: способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технология получения литых заготовок

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплин: Основная цель образовательной программы состоит в подготовке высокопрофессиональных инженерных кадров для металлургической промышленности, способных управлять процессами инновационных технологических разработок для производства литых заготовок из алюминиевых сплавов с использованием современных и перспективных специальных литейных технологий, проектами и разработками, организовывать наукоемкое производство, участвовать в разработке стратегических инициатив компании. Управлять процессами изменений в условиях стратегии устойчивого развития промышленности, процессами личностного развития для повышения эффективности решения проблем в условиях высокой изменчивости.

Основные разделы:

1. Общий обзор оборудования, оснастки для плавления, разливки, термической обработки
2. Технологии литья цилиндрических и плоских слитков, термическая обработка
3. Технологические особенности литья слитков из алюминиевых сплавов.
4. Обеспечение качества слитков. Закономерности литья, структура и свойства слитка
5. Контроль технологического процесса литья слитков

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2: способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции

ПК-3: способностью анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов

ПК-5: способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования

Форма промежуточной аттестации Экзамен _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория решения изобретательских задач

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплин: Целью преподавания дисциплины является формирование компетенций в области анализа технических систем, способствующих развитию аналитического мышления и творческого подхода к решению технических задач.

Основные разделы:

1. Основные понятия ТРИЗ и законы развития технических систем
2. Решение задач

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2: способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции

ПК-5: способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования

Форма промежуточной аттестации Экзамен в третьем семестре, курсовая работа в третьем семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Производственные системы

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплин: Получение студентом знаний о существенных связях в рамках производственных систем и закономерностях их создания, функционирования и развития с учетом требований рыночной экономики и их адаптации к национальному и мировому рынку.

Основные разделы:

1. Производственные системы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2: готовностью использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения

ПК-10: способностью использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией

Форма промежуточной аттестации Экзамен в третьем семестре, курсовая работа в третьем семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Управление качеством литых заготовок

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплин: Целью преподавания дисциплины является изучение объекта профессиональной деятельности выпускников, а именно формирование навыков самостоятельного решения задач контроля и управления каждым технологическим этапом производства вплоть до получения конечного продукта - литых заготовок.

Основные разделы:

1. Требования к качеству литых заготовок.
2. Контроль качества готовой продукции.
3. Управление процессами формирования качеством слитков.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК – 2 готовностью использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения

ПК -2 способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции

Форма промежуточной аттестации Экзамен _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Производство слитков

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплин: Основная цель образовательной программы «Производство слитков» состоит в подготовке высокопрофессиональных инженерных кадров для металлургической промышленности, способных управлять процессами инновационных технологических разработок для производства литых заготовок из алюминиевых сплавов с использованием современных и перспективных специальных литейных технологий. Управлять процессами изменений в условиях стратегии устойчивого развития промышленности, процессами личностного развития для повышения эффективности решения проблем в условиях высокой изменчивости.

Основные разделы:

1. Технологические особенности литья слитков из алюминиевых сплавов
2. Технологии литья цилиндрических слитков, термическая обработка. Технологии литья плоских слитков
3. Обеспечение качества слитков. Закономерности литья, структура и свойства слитка

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1: способностью управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов

ПК-2: способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции

ПК-3: способностью анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов

Форма промежуточной аттестации Экзамен _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физико-химические методы анализа

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний, умений и навыков в области современной аналитической химии, в частности, в области физико-химических методов анализа неорганических систем.

Основные разделы:

- 1 Рентгеновский дифракционный анализ
- 2 Рентгеновский флуоресцентный анализ
- 3 Атомная спектроскопия
- 4 Электронная микроскопия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-9: способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности

ОПК-9: готовность проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний

ПК-2: способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Химия

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплин: – абгрейд химических знаний, который позволит анализировать материалы и процессы в металлургических технологиях, и повысит результативность освоения профессиональных дисциплин учебного плана.

Основные разделы:

1. Химическая реакция в металлургических процессах
2. Равновесия в растворах и расплавах

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-11: готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Математика

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплин: систематизация знаний в области фундаментальных дисциплин, подготовка к освоению профессиональных дисциплин, использующих математику как инструмент обработки информации.

Основные разделы:

2. Дифференциальные уравнения,
3. Интегралы,
4. Графическая обработка данных.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-9: способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности

ОК-11: готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Механика

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплин: Цель изучения дисциплины "Механика" – освоение и систематизация основ прикладной механики, необходимых для понимания проблем, связанных с проектированием и эксплуатацией механизмов и машин, обеспечивающих грамотное, научно обоснованное решение инженерных задач в будущей профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Основы сопротивления материалов
2. Отдельные вопросы теории механизмов и машин
3. Вопросы работоспособности и надежности деталей машин

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-11: готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации Зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Экономика

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Овладение студентами методами оценки надежности металлургических машин и оборудования, математическим аппаратом теории надежности, получения знаний по определению показателей надежности и прогнозирования ресурса машин на стадиях их проектирования, изготовления и эксплуатации.

Основные разделы:

1. Надежность технологических машин и оборудования

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4: способность прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации

Форма промежуточной аттестации Зачет
