

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Методология научных исследований**

Цели и задачи дисциплины:

целью изучения дисциплины является формирование теоретических представлений о природе научного знания, его методологии, возможностях и ограничениях, а также освоение методологии научного исследования, подготовки публикаций и магистерской диссертации.

Задачами изучения дисциплины являются: ознакомление магистрантов с природой научного знания, методами научных исследований и испытаний, обработки, анализа и представления их результатов; развитие навыков поиска, анализа, синтеза и представления информации по материалам и процессам; обучение магистрантов способности выполнять литературный поиск, составлять научно-технические отчеты и публикации.

Основные разделы: Методология науки. Теоретические основы техники и технологии. Методология технических наук.

Планируемые результаты обучения:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОК-11);
- владение навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции (ОК-13);
- способность применять инновационные методы решения инженерных задач (ОПК-1);
- способность на основе системного подхода строить модели для описания и прогнозирования явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов (ПК-12);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-13).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Термодинамика и кинетика**

Цели и задачи дисциплины:

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

Задачей изучения дисциплины является приобретение общекультурных и профессиональных компетенций, которые помогут использовать знание законов физической химии при описании многокомпонентных систем, использовать термодинамический метод в металлургических технологиях; дадут возможность эффективно применять теорию в профессиональной деятельности.

Основные разделы: Химическая термодинамика, Химическая кинетика

Планируемые результаты обучения – приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОК-11);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы (ПК-13);
- способность анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах (ПК-15).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Современные проблемы металлургии и материаловедения

Цели и задачи дисциплины:

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

Задачей изучения дисциплины является приобретение общекультурных и профессиональных компетенций, которые помогут использовать знания направлений развития металлургической отрасли при определении, анализе, оценке путей решения задач рационализации природопользования и технологии, переработки и утилизации техногенных отходов и образований, энергосбережения, создания высокоэффективных материалов нового поколения.

Основные разделы: актуальные проблемы цветной металлургии, актуальные проблемы материаловедения

Планируемые результаты обучения:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью применять инновационные методы решения инженерных задач (ОПК-1);
- готовность использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения (ОПК-2);
- способность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3);
- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-10);
- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-11);

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Информационные технологии в металлургии

Цели и задачи дисциплины:

целью изучения дисциплины является: 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.

Задачей изучения дисциплины является: выработка навыков применения информационных технологий для задач производства.

Основные разделы: Металлургические процессы и производство как объект автоматизации и управления. Базы данных. Технические средства, промышленные контроллеры. Информационные системы. Автоматизированные технологические комплексы в металлургии. Автоматизированные системы и методы проектирования объектов и комплексов в металлургии. Применение моделей в системах автоматического управления металлургическими процессами и для поддержки принятия технологических и управленческих решений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)
- готовность использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач (ОК-10);
- способность применять инновационные методы решения инженерных задач (ОПК-1);
- способность разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-7);
- способность управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов (ПК-1);
- способность разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-5);
- готовность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-18);
- владение навыками разработки технических заданий на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-19);

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Моделирование и оптимизация технологических процессов**

Цели 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.

Задачей изучения дисциплины является: изучение основных процедур статистического анализа данных, подходов к математическому моделированию технологических систем и современных методов и средств оптимизации процессов

Основные разделы:

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- готовность использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач (ОК-10);
- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОК-11);
- готовность использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения (ОПК-2);
- способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2);
- способность на основе системного подхода строить модели для описания и прогнозирования явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов (ПК-12);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-13).

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Современный стратегический анализ**

Цель преподавания дисциплины: формирование у выпускников с квалификацией (степенью) «магистр» профессиональных компетенций в области аналитического стратегического мышления, комплексного подхода к оценке информации о внутреннем и внешнем организационном окружении для разработки эффективных стратегических решений.

Задачи дисциплины:

1. Определить фундаментальные факторы, определяющие успех в бизнесе.
2. Сформировать навыки анализа конкурентных преимуществ посредством идентификации, развития и использования ресурсов и способностей компании.
3. Научиться формулировать стратегию, основанную на выявленных конкурентных преимуществах.

Основные разделы:

1. Организация и ее окружение как объект стратегического анализа
2. Стратегический анализ внешнего окружения
3. Оценка внутренней среды организации
4. Анализ продуктового портфеля корпорации
5. Влияние стратегического анализа на разработку и осуществление стратегии развития организации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);
- готовность проявлять инициативу, брать на себя ответственность (ОК-5);
- способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- готовность использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач (ОК-10);

- владение навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции (ОК-13).
- способность применять инновационные методы решения инженерных задач (ОПК-1);
- готовность использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения (ОПК-2);
- способность выполнять маркетинговые исследования (ОПК-4);
- способность разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-5);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-10).
- способность разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-5);
- способность управлять проектами (ПК-7);
- способность проводить экономический анализ затрат и результативности технологического процесса (ПК-9);
- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-10);
- способность на основе системного подхода строить модели для описания и прогнозирования явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов ;
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Теория металлургических процессов**

Цели 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.

Задачей изучения дисциплины является приобретение общекультурных и профессиональных компетенций, которые помогут использовать знание теории металлургических процессов при описании многокомпонентных систем, использовать термодинамический метод в металлургических технологиях; дадут возможность эффективно применять теорию в профессиональной деятельности.

Основные разделы: Термодинамика и кинетика пирометаллургических процессов, Термодинамика и кинетика гидрометаллургических процессов

Планируемые результаты обучения – приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОК-11);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы (ПК-13);
- способность анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах (ПК-15).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.1 Материаловедение

Цели и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является 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..

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных закономерностей формирования структуры и свойств материалов разной природы, в том числе металлов и сплавов;
- ознакомление с перспективными технологиями получения современных материалов, металлов и сплавов на основе цветных и благородных металлов;
- освоение путей повышения качества современных материалов, металлов и сплавов на основе цветных и благородных металлов.

Основные разделы: 1.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.

В результате освоения дисциплины "Материаловедение" студент должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);
- способностью приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОК-11);
- способностью разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-7);
- способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов (ПК-14);
- способностью анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах (ПК-15)

Форма промежуточной аттестации - зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Конструкционные материалы**

Целью изучения дисциплины является формирование знаний о свойствах, составах и области применения конструкционных материалов, используемых в производстве цветных металлов.

Задачей изучения дисциплины является приобретение общекультурных и профессиональных компетенций, которые помогут использовать знания свойств и особенностей конструкционных материалов для принятия современных инженерных решений и аппаратурного оформления процессов, обеспечивающих высокую производительность, безвредные условия труда, защиту окружающей среды и снижение расходных коэффициентов.

Основные разделы: металлы и сплавы, Керамические и композиционные материалы

Планируемые результаты обучения – приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность применять инновационные методы решения инженерных задач (ОПК-1);
- готовность использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения (ОПК-2);
- способность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3);
- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-10);
- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-11);

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Основы технического перевода

Целью изучения дисциплины «Основы технического перевода» является формирование и развитие у студентов навыков перевода специальных текстов научно-технической литературы, таких как научные работы, инструкции, контрактные документы, стандарты и текстовая конструкторская документация

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование у студентов понятия о научном тексте и общего представления о структурных особенностях научно-технических текстовых документов;
- ознакомление студентов со стилистическими особенностями научно-технических текстовых документов;
- освоение студентами лексико-грамматических особенностей научного текста и формирование у студентов навыков использования переводческих средств при работе с научно-техническими текстами

Основные разделы

Раздел 1 Лексические аспекты технического перевода.

Раздел 2. Грамматические аспекты технического перевода.

Планируемые результаты обучения:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);
- способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Технологии алюминиевого производства**

Целью изучения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков, необходимых и достаточных для принятия обоснованных решений в металлургии алюминия.

Задачей изучения дисциплины является приобретение общекультурных и профессиональных компетенций, которые помогут использовать знания основ электрометаллургии алюминия для принятия современных инженерных решений и аппаратурного оформления процессов, обеспечивающих высокую производительность, безвредные условия труда, защиту окружающей среды и снижение расходных коэффициентов.

Основные разделы: производство алюминия, электролитическое рафинирование алюминия

Планируемые результаты обучения – приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность применять инновационные методы решения инженерных задач (ОПК-1);
- готовность использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения (ОПК-2);
- способность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3);
- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-10);
- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-11);

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Производство глинозема**

Целью изучения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков, необходимых и достаточных для принятия обоснованных решений в производстве глинозема.

Задачей изучения дисциплины является приобретение общекультурных и профессиональных компетенций, которые помогут использовать знания основ производства глинозема для принятия современных инженерных решений и аппаратурного оформления процессов, обеспечивающих высокую производительность, безвредные условия труда, защиту окружающей среды и снижение расходных коэффициентов.

Основные разделы: проблемы развития производства глинозема в России, способы производства глинозема

Планируемые результаты обучения – приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность применять инновационные методы решения инженерных задач (ОПК-1);
- готовность использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения (ОПК-2);
- способность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3);
- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-10);
- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-11);

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Менеджмент качества и бережливое производство

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических основ понимания концепции менеджмента качества и бережливого производства, а также развитие системного мышления и способности принятия взвешенных управленческих решений на предприятиях горно-металлургического комплекса.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление магистрантов с концепцией менеджмента качества и бережливого производства;
- развитие навыков разработки и внедрения СМК и бережливого производства;
- изучение современных технологий интегрирования концепций СМК в корпоративную стратегию компании; механизмов, инструментов реализации политики СМК и устойчивого развития компании; стандартов СМК; методов и форм проведения аудита систем менеджмента;
- обучение магистрантов способности применять современные технологии и инструменты в своей практической деятельности.

Основные разделы:

Раздел 1. Менеджмент качества.

Раздел 2. Бережливое производство.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- готовность проявлять инициативу, брать на себя ответственность (ОК-5);
- готовность использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения (ОПК-2);
- способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2);
- способность анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов (ПК-3);
- способность разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-5).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Экологический менеджмент**

Целью изучения дисциплины является: формирование научных фундаментальных теоретических знаний в области экологического менеджмента, а также формирование знания основных аспектов порядка организации на предприятии работы по охране окружающей среды.

Задачей изучения дисциплины является изучение роли экологического менеджмента в экономике России; ознакомление с механизмом принятия решений в области экологического менеджмента и оценкой их эффективности; умение находить необходимые решения в управлении системами экологического менеджмента.

Основные разделы:

1. Методологические основы и концепция экологического менеджмента.
2. Организационно-методические основы экологического менеджмента предприятия.
3. Экологический аудит и сертификация.
4. Экологическая оценка и оценивание экологической эффективности предприятия.

Планируемые результаты обучения:

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- способность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3);
- способность разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов (ПК-6).

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Техническая диагностика и экспертиза промышленной безопасности
промышленного оборудования

Целью изучения дисциплины является 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.

Задачей изучения дисциплины является приобретение общекультурных и профессиональных компетенций, которые помогут использовать методы диагностирования при экспертизе промышленной безопасности в металлургической отрасли; дадут возможность эффективно применять теорию в профессиональной деятельности.

Основные разделы: общие вопросы технической диагностики, физические основы и аппаратные средства методов диагностирования и безразборного контроля, экспертиза промышленной безопасности промышленного оборудования, применение методов и средств диагностирования и контроля для определения технического состояния металлургического оборудования.

Планируемые результаты обучения:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- готовность использовать фундаментальные общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности (ОК-11);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы (ПК-13).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Бюджетирование и бизнес-планирование ГМК

Цели изучения дисциплины: формирование у студентов теоретических основ и практических навыков в области финансового планирования; овладение навыками постановки, решения и оценки эффективности решения задач бюджетирования.

Задачами изучения дисциплины являются:

- уяснить роль и место финансового планирования в общей системе управления финансами хозяйствующих субъектов;
- овладеть основными приемами и техниками финансового планирования;
- освоить приемы обоснованного выбора инструментария финансового планирования для решения конкретных задач управления финансами;
- уяснить роль и место бюджетирования в системе финансового планирования, преимущества и недостатки применения различных приемов бюджетирования при решении конкретных задач финансового управления;
- освоить технику составления финансового плана организации;
- освоить основные приемы и методы применения сценарного подхода в финансовом планировании, в том числе при применении техники бюджетирования.

Основные разделы:

1. Основы и методология бизнес-планирования и его роль в современном предпринимательстве
2. Планирование: история, становление и развитие в современных условиях
3. Планирование: история, становление и развитие в современных условиях
4. Содержание и организация внутрифирменного планирования. Стратегическое планирование
5. Бизнес-планирование и бизнес-план организации. Этапы бизнес-планирования
6. Планирование внешнеэкономической деятельности и инноваций

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к абстрактному решению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-5);
- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-11);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-13);
- готовность применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям (ПК-16),

- ГОТОВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ (ПК-18).

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Управление инновациями**

Цели 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.

Задачами изучения дисциплины являются:

- освоение студентами теоретических основ инновационного предпринимательства, таких как: теоретические, методологические и эмпирические знания в области инноватики, знания процессов и закономерностей формирования национальной инновационной системы, структуры и механизмов функционирования инновационного рынка России, а также представление о стратегической роли инноваций на микроуровне.
- приобретение студентами практических навыков в области управления инновационной деятельностью на уровне фирмы, планирования и организации процессов НИОКР, принятия и обоснования решений о методах коммерциализации научно-технических инноваций в условиях неопределенности и риска.
- освоение студентами инструментария оценки затрат и результатов инновационного предпринимательства, навыков обосновать выбор источников и инструментов финансирования инновационной деятельности, организации и управления предприятиями.

Основные разделы:

Раздел 1. Теоретические аспекты управления инновациями

Раздел 2. Управление инновационными процессами

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);
- способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- способность применять инновационные методы решения инженерных задач (ОПК-1);
- способность разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-5);
- способность разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-7);

- способность разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-5);
- способность управлять проектами (ПК-7);
- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-10);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы (ПК-13);
- готовность применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям (ПК-16);
- способность применять методологию проектирования (ПК-17);
- готовность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-18).

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Коммерциализация наукоемких технологий**

Целью преподавания дисциплины «Коммерциализация наукоемких технологий» в рамках реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки является изучение новой области деятельности, обеспечивающей получение знаний в области маркетинга и инновационного менеджмента.

Задачами изучения дисциплины являются:

- получение знаний в области коммерциализации наукоемких технологий; методов и форм продвижения на рынки;
- приобретение умений применять полученные знания в практической деятельности на предприятиях металлургического комплекса;
- получение информации в области новых подходов к организации продвижения продукции на отечественные и зарубежные рынки; современными типовыми методиками коммерциализации.

Основные разделы:

Раздел 1. Переход от идеи к рынку: коммерциализация технологий

Раздел 2. Коммерциализуемость результатов интеллектуальной деятельности. Технический и рыночный взгляд на новые технологии.

Раздел 3. Построение эффективной стратегии коммерциализации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);
- способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- способность применять инновационные методы решения инженерных задач (ОПК-1);
- способность разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-5);
- способность разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-7);
- способность разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-5);
- способность управлять проектами (ПК-7);

- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-10); -
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы (ПК-13);
- готовность применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям (ПК-16);
- способность применять методологию проектирования (ПК-17);
- готовность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-18).

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Надежность технологических машин и оборудования**

Целью изучения дисциплины является овладение студентами методами оценки надежности машин по их показателям и прогнозирования их ресурса на всех стадиях жизненного цикла.

Задачей изучения дисциплины является приобретение общетехнических и профессиональных компетенций, которые помогут использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения – приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-7);
- способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2);
- способность прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации (ПК-4);
- способность выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов (ПК-14).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Эксплуатация технологических машин и оборудования

Целью изучения дисциплины «Эксплуатация технологических машин и оборудования» является овладение студентами вопросов эксплуатации металлургических машин и оборудования, способами их восстановления, монтажа, упрочнения поверхностей узлов и деталей и внедрения новых реновационных технологий.

Задачей изучения дисциплины является приобретение общетехнических и профессиональных компетенций, которые помогут использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения – приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-7);
- способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2);
- способность прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации (ПК-4);
- способность выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов (ПК-14).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Теоретическая и прикладная электрохимия

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний теории, которая лежит в основе электрометаллургических производств получения и рафинирования цветных металлов, выработать у студента четкие представления о явлениях, протекающих на границе электрод-электролит с точки зрения физики, химии, электрохимии и физической химии и уметь использовать теорию для практических расчётов электрометаллургических процессов.

Задачей изучения дисциплины является: знание и понимание термодинамических и кинетических аспектов работы электрохимических систем, что позволит студентам определять оптимальные, экономически выгодные параметры электрометаллургических процессов.

Основные разделы:

Электролиты, электрохимическая термодинамика, электрохимическая кинетика.

Закономерности и механизм электродных процессов при получении металлов в водных растворах электролитов и расплавленных солях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- готовность использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач (ОК-10);
- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОК-11).
- готовность проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-9).
- способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2);
- способность прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации (ПК-4);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы (ПК-13).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Физико-химические методы анализа**

Целью изучения дисциплины является освоение методик химического эксперимента, приобретение опыта экспериментальной работы на современном аналитическом оборудовании и реализация теоретических знаний на практике.

Задачей изучения дисциплины является приобретение общекультурных и профессиональных компетенций, которые помогут использовать знание законов аналитической химии при описании многокомпонентных систем; использовать аналитические методы в металлургических технологиях; дадут возможность эффективно применять теорию в профессиональной деятельности.

Основные разделы: Рентгеновский дифракционный анализ; Рентгеновский флуоресцентный анализ; Атомная спектроскопия; Электронная микроскопия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- готовность использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач (ОК-10);
- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОК-11);
- владение навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции (ОК-13).
- способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы (ПК-13);
- способность анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах (ПК-15).

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Методы физико-химических исследований металлургических систем
и процессов

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.

Задачей изучения дисциплины является формирование компетенций, которые дадут возможность выпускникам магистратуры эффективно применять в профессиональной деятельности полученные знания, умения и навыки.

Основные разделы: Методы определения физико-химических характеристик материалов, Исследование равновесных характеристик и кинетики процессов

Планируемые результаты обучения – приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- готовность проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-9);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы (ПК-13);
- способность выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов (ПК-14).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Стратегический менеджмент человеческих ресурсов

Целью изучения дисциплины является 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.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить магистрантов с современными тенденциями и подходами стратегического управления человеческих ресурсов, а также сформировать понимание факторов, воздействующих на человека на современном предприятии;

- сформировать навыки анализа, прогнозирования и планирования системы управления человеческими ресурсами;

- освоить технологии формирования и развития человеческих ресурсов;

- овладеть механизмами повышения стратегической эффективности человеческих ресурсов;

- овладеть технологиями трансформации стратегических результатов в области человеческих ресурсов в эффективность бизнес-процессов, конкурентоспособность компании и ее финансовую эффективность.

Основные разделы:

Раздел 1. Концепция стратегического управления человеческими ресурсами

Раздел 2. Технологии управления человеческими ресурсами (на примере предприятий горно-металлургического комплекса)

Планируемые результаты обучения (Перечень компетенций):

- способность к абстрактному решению, анализу и синтезу (ОК-1);

- способность понимать, излагать и использовать основы трудового законодательства и правовых норм (ОК-12);

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-10);

- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и использованию ресурсов (ПК-11).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Корпоративная социальная ответственность**

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических основ понимания концепции корпоративной социальной ответственности (КСО) и закономерностей ее эволюции, а также развитие стратегического мышления и способности принятия этических управленческих решений на предприятиях горно-металлургического комплекса.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление магистрантов с новой концепцией стратегического управления развитием компании – концепцией КСО;
- развитие навыков анализа и проектирования КСО;
- изучение современных технологий интегрирования концепций КСО в корпоративную стратегию компании; механизмов, инструментов реализации политики КСО и устойчивого развития компании; стандартов КСО и социальной отчетности; методов и форм проведения социального аудита;
- обучение магистрантов способности применять современные технологии и инструменты в своей практической деятельности.

Основные разделы:

Раздел 1. Корпоративная социальная ответственность как политика и концепция стратегического развития современной компании.

Раздел 2. Технологии и стандарты реализации корпоративной социальной ответственности в стратегии устойчивого развития компании (на примере предприятий горно-металлургического комплекса).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к абстрактному решению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-13).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Литейное производство**

Целью освоения дисциплины является формирование основ понимания технологических процессов приготовления сплавов из вторичного алюминия; формулировать требования к технологическим процессам и оборудованию.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать представление об основных проблемах литейного производства по получению качественных сплавов из вторичного алюминия;
- определить четкие представления о взаимосвязи качества сплавов из вторичного алюминия с технологическими процессами получения и применяемым технологическим оборудованием;
- умение научного обоснования области применения того или иного технологического процесса для конкретной номенклатуры сплавов.

Основные разделы

Раздел 1. Производство сплавов из вторичного алюминия всех видов происхождения.

Раздел 2. Оборудование для получения сплавов из вторичного алюминия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);
- готовность проявлять инициативу, брать на себя ответственность (ОК-5);
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОК-11);
- владение навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции (ОК-13).
- способность управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов (ПК-1);
- способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2);
- способность анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов (ПК-3);
- способность разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-5).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Технология углеродных материалов**

Целью изучения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков, необходимых и достаточных для принятия обоснованных решений в производстве углеродных материалов.

Задачей изучения дисциплины является приобретение общекультурных и профессиональных компетенций, которые помогут использовать знания основ технологии производства углеродных материалов для принятия современных инженерных решений и аппаратурного оформления процессов, обеспечивающих высокую производительность, безвредные условия труда, защиту окружающей среды и снижение расходных коэффициентов.

Основные разделы: свойства и применение материалов на основе углерода, сырьевые материалы

Планируемые результаты обучения – приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность применять инновационные методы решения инженерных задач (ОПК-1);
- готовность использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения (ОПК-2);
- способность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3);
- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-10);
- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-11);

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Решение изобретательских задач**

Цель изучения дисциплины – получение студентами базовых сведений по теории решения изобретательских задач, необходимых для грамотной, эффективной работы в сфере профессиональной деятельности.

Основной задачей изучения дисциплины является формирование компетенций, которые дадут возможность студентам эффективно применять в профессиональной деятельности полученные знания, умения и навыки.

Основные разделы: Основные понятия ТРИЗ и законы развития технических систем; Решение задач

Планируемые результаты обучения – приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

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

способностью применять инновационные методы решения инженерных задач (ОПК-1);

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

способностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3);

способностью использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-10);

способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-11);

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Организация технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования

Цели и задачи дисциплины

Курс “ Организация технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования” преподается как дисциплина профессиональной подготовки для студентов, обучающихся в СФУ по направлению 22.04.02 «Металлургия».

Цель изучения дисциплины – овладение правилами безопасной эксплуатации технологических машин и оборудования, современными методами диагностики, восстановления, повышения срока службы, технического обслуживания и ремонта.

Задачи изучения дисциплины.

научить анализировать техническое состояние оборудования для решения конкретных производственных задач;

обеспечить преемственность изучения дисциплин по эксплуатации технологических машин и оборудования;

развивать творческое мышление студентов путем исследования проблем ремонта и повышения срока службы современного отечественного и импортного оборудования.

Планируемые результаты обучения – приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);

способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);

способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);

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

готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОК-11);

способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы (ПК-13);

способность анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах (ПК-15).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Химия / Физическая химия / Механика (часть “Химия”)

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – освоение и систематизация базовых химических понятий и терминов, необходимых для понимания химических законов, обеспечивающих грамотное, научно обоснованное решение инженерных задач в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины.

- формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций в процессе усвоения учебного материала дисциплины, которые позволят использовать знания базовых понятий и законов химии в обосновании химических реакций, протекающих в металлургических технологиях.

Основные разделы: Химическое вещество, Химический процесс

Планируемые результаты обучения – приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);

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

готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОК-11);

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Химия / Физическая химия /Механика».

Модуль Механика

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения модуля 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.

Задачи изучения дисциплины.

- формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций в процессе усвоения учебного материала дисциплины, которые позволят использовать знания основ прикладной механики при проектировании и эксплуатации технологических машин и оборудования металлургической отрасли, обеспечивающих их надежность и работоспособность.

Основные разделы:

- Основы сопротивления материалов.
- Отдельные вопросы теории механизмов и машин.
- Вопросы работоспособности и надежности деталей машин

Планируемые результаты обучения: - приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОК-11);
- способностью прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации (ПК-4);
- способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов (ПК-14).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Химия/Физическая химия/Механика

Часть “Физическая химия”

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний в области физической химии, необходимых для освоения профессиональных дисциплин, а также для грамотного, научно обоснованного подхода к анализу результатов исследований металлургических систем и технологических ситуаций.

Задачей изучения дисциплины является приобретение общекультурных и профессиональных компетенций, которые помогут использовать знание законов физической химии при описании многокомпонентных систем, использовать термодинамический метод в металлургических технологиях; дадут возможность эффективно применять теорию в профессиональной деятельности.

Основные разделы: Химическая термодинамика, Химическая кинетика

Планируемые результаты обучения – приобретение следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-4);

способность формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);

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

готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОК-11);

способность анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах (ПК-15).

Форма промежуточной аттестации – зачет.