

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Иностранный язык

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование и развитие иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой и достаточной для решения обучаемыми коммуникативно-практических задач в изучаемых ситуациях бытового, научного, профессионального и делового общения;

- развитие способностей и качеств, необходимых для коммуникативного и социокультурного саморазвития личности обучаемого;

- подготовка студентов к успешной научной и исследовательской деятельности в условиях международной академической мобильности.

Основные разделы: Научный стиль и его особенности (на примере текстов по специальности). Научные лекции и доклады. Участие в международных научных проектах, переписка. Научные семинары и конференции.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

- способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения (ОК-6).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Философия и методология науки и техники

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование фундаментальных представлений наддисциплинарного характера о природе научного знания, его специфике, взаимосвязи науки и техники, их роли в формировании современной цивилизации и разрешении глобальных проблем человечества.

Основные разделы: Методология науки как рациональной формы освоения реальности. Естественнонаучные теории и рациональные модели реальности. Теоретические основы техники и технологии. Методология технических наук.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью формулировать цели и задачи исследований (ОК-7);
- владением навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции (ОК-13).
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-10);

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Термодинамика и кинетика

наименование 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.

Основные разделы: Химическая термодинамика. Химическая кинетика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОК-11);
- готовность проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-9);
- способностью анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах (ДПК-15).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Информационные технологии в металлургии

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: углубление знаний о применении современных методов информационного взаимодействия участников жизненного цикла продукта металлургического производства, ознакомление с современными программными средствами проектирования, поддержки научных исследований и управления в металлургии.

Основные разделы: Информационные технологии в металлургии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- готовность к саморазвитию, самореализации, использование творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач (ОК-10).
- способность проводить патентный поиск и исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок (ОПК-6);
- способность разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-7);
- готовностью использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-18).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Современные проблемы металлургии и материаловедения

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: подготовка студентов к практической деятельности, направленной на решение конкретных инженерных ситуаций.

Основные разделы: Глобальные проблемы современности и их взаимосвязь с развитием промышленности. Технологии в производстве и обработке металлов и сплавов. Современные задачи материаловедения. Рациональное природопользование.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-9);
- способностью понимать, излагать и использовать в практической деятельности основы трудового законодательства и правовых норм (ОК-12);
- 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);

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Научеёмкие технологии и управление инновациями

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студента магистратуры компетенций в области технологического развития предприятия и управления инновациями. Дисциплина предназначена для ориентирования обучающегося в основных тенденциях наукоёмких технологий в металлургическом производстве и науке и для освоения современных подходов и инструментов в области управления инновациями.

Основные разделы: Теоретические аспекты инноваций. Долговременные тенденции и современные наукоёмкие технологии в металлургическом комплексе. Управление и организация инновационного процесса.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью проявлять инициативу, брать на себя ответственность (ОК-5);
- способностью применять инновационные методы решения инженерных задач (ОПК-1);
- способностью разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-5).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технология литейного производства цветных металлов и сплавов

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение объекта профессиональной деятельности выпускников, а именно - углубленных профессиональных знаний, навыков и компетенций в области литейных технологий, ориентированных на технологические процессы получения отливок в разовых литейных формах из сплавов цветных металлов.

Основные разделы: Производство фасонных отливок из цветных металлов и сплавов. Литье в ПГ - формы. Конструирование литейной формы и стержней, конструирование и расчет литниковых систем, прибылей. Производство отливок разной номенклатуры сплавов. Управление процессами формирования качества отливок. Дефекты в отливках. Контроль технологического процесса получения отливок.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов (ПК-1);
- способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2);
- способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-5);
- владением навыками разработки технических заданий на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-19).
- способностью разрабатывать технологическую оснастку (ПК-20).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория кристаллизации алюминиевых сплавов

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: усвоение знаний о физико-химических процессах, происходящих при получении отливок из различных металлов и сплавов с момента приготовления жидкого расплава до охлаждения твердой заготовки; литейных свойствах, проявляющихся при течении жидкого металла, его кристаллизации, затвердевании и охлаждении отливки.

Основные разделы: Процесс формирования отливок. Кристаллизация литейных сплавов. Кристаллизация в форме. Процесс охлаждения отливок и его следствия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов (ПК-1);
- способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2);
- способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ДПК-13);
- способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов (ДПК-14).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Моделирование и оптимизация литейных технологий

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование расширенных знаний в области математического моделирования литейных процессов, позволяющих решать профессиональные задачи по повышению эффективности производства, решению научно-исследовательских задач и рациональному планированию производства.

Основные разделы: Математические модели в литейном производстве, общие принципы и этапы построения. Применение численных методов для анализа процессов и объектов литейного производства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов (ПК-3);
- способностью прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации (ПК-4);
- способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ДПК-13).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Совмещенные и комбинированные технологии в литейном производстве

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение объекта профессиональной деятельности выпускников, а именно - непрерывного металлургического производства изделий требуемого качества из цветных металлов и сплавов на базе совмещения непрерывного процесса литья с другими методами обработки, как прокатка, прессование и волочение для достижения определенных свойств при изменении химического состава и структуры металлов (сплавов), что обеспечивает углубление знаний, умений и навыков для успешной профессиональной деятельности.

Основные разделы: Современное состояние и перспективы развития процессов обработки металлов и сплавов. Методы непрерывного литья металлургических полуфабрикатов. Комбинированные непрерывные методы обработки металлов давлением. Совмещенные непрерывные процессы литья и обработки металлов давлением.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-5);
- готовностью использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ОПК-8);
- готовностью применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям (ПК-16);
- владением навыками разработки технических заданий на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-19).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Специальные литейные технологии

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение объекта профессиональной деятельности выпускников, а именно - специальных способов литья, ориентированных на технологические процессы получения литых заготовок, имеющих принципиальное отличие от традиционного процесса литья в одноразовые песчано-глинистые формы (песчано-смоляные формы) и отличающихся повышенной точностью, хорошим качеством поверхности и требуемыми механическими свойствами отливок, что обеспечивает углубление знаний, умений и навыков для успешной профессиональной деятельности.

Основные разделы: Способы литья в специальные формы. Литье в разовые неразъемные формы. Литье в постоянные и полупостоянные разъемные формы. Литье с использованием внешних физических воздействий. Литье, основанное на непрерывных процессах формирования отливки. Направления развития специальных технологий литья.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов (ПК-1);
- способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2);
- способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-5);
- владением навыками разработки технических заданий на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-19).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Проектирование и реконструкция литейных цехов

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение объекта профессиональной деятельности выпускников, а именно - создание современного металлургического производства изделий требуемого качества из цветных металлов и сплавов для достижения определенных свойств при изменении химического состава и структуры металлов (сплавов), приобретение практических навыков проектных, технологических, технико-экономических решений при проектировании и реконструкции литейных цехов и предприятий для производства изделий из цветных металлов и выполнения проектных работ в зависимости от стадий проектирования.

Основные разделы: Проектные работы при реконструкции и техническом перевооружении литейных цехов. Основные положения строительной, энергетической, санитарно-технической частей проекта литейных цехов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью выполнять маркетинговые исследования (ОПК-4);
- способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2);
- способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-5);
- способностью применять методологию проектирования (ПК-17).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Управление качеством литейной продукции

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение объекта профессиональной деятельности выпускников, а именно - организации эффективного контроля качества на каждом этапе технологического процесса получения отливок с целью совершенствования технологии литейного производства, повышения его рентабельности и получения качественной продукции.

Основные разделы: Требования к качеству отливок. Контроль качества отливок. Контроль материалов и работ в литейном производстве.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- готовностью использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения (ОПК-2);
- способностью управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов (ПК-1);
- способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Нанотехнологии в литейном производстве

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение объекта профессиональной деятельности выпускников, а именно - технологические процессы и устройства для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства и обработки черных и цветных металлов, а также исследование процессов, материалов, продукции и устройств.

Основные разделы: Классификация и методы исследования наноматериалов. Практическое применение наноматериалов и нанотехнологий в литейном производстве.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью применять инновационные методы решения инженерных задач (ОПК-1);
- способностью анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов (ПК-3);
- способностью разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов (ПК-6).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория процессов плавления алюминиевых сплавов

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: усвоение знаний о физико-химических процессах, происходящих при получении отливок из алюминиевых сплавов с момента приготовления жидкого расплава до охлаждения твердой заготовки; литейных свойствах, проявляющихся при течении жидкого металла, его кристаллизации, затвердевании и охлаждении отливки.

Основные разделы: Термодинамические и кинетические основы плавильного процесса и обработки расплава. Заливка форм. Затвердевание и охлаждение металла в форме. Кинетика затвердевания и ее влияние на однородность.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов (ПК-1);
- способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2);
- способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ДПК-13);
- способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов (ДПК-14);
- способностью анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах (ДПК-15).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Научно-исследовательский семинар

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование навыков анализа результатов научных исследований и их представления, а также публичных выступлений с докладами по тематике исследований.

Основные разделы: Теоретические исследования. Экспериментальные исследования. Компьютерное моделирование.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- владением навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции (ОК-13).

- способностью разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-7);

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

способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов (ДПК-14).

готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-3).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Защита интеллектуальной собственности и авторское право

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение объекта профессиональной деятельности выпускников, а именно - сформировать у студентов знания по видам объектов интеллектуальной деятельности, правилам их регистрации в условиях действующего правового поля, что обеспечивает углубление знаний, умений и навыков для успешной профессиональной деятельности.

Основные разделы: Интеллектуальная собственность. Патентование.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью проводить патентный поиск и исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок (ОПК-6).
- способностью разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-7);
- готовностью использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ОПК-8);
- способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-5).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Научное творчество и изобретательская деятельность

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: развитие у студентов навыков информационно-аналитической профессиональной деятельности в условиях внедрения достижений металлургии в промышленное производство и научно-технического сопровождения высокотехнологичных инноваций на металлургических и машиностроительных предприятиях; получение знаний и развитие навыков у студентов по системному анализу технических систем (ТС), развитие творческого подхода к решению нестандартных технических задач и овладение методологией поиска новых решений в виде программы планомерно направленных действий (алгоритма решения изобретательских задач); создание методологической основы для подготовки конструкторских и технологических научных решений, составляющих основу инновационного проекта; формирование цельного понимания проблем в области управления инновациями в металлургии, что обеспечивает углубление знаний, умений и навыков для успешной профессиональной деятельности.

Основные разделы: Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью проводить патентный поиск и исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок (ОПК-6);
- способностью разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-7);
- готовностью использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ОПК-8);
- способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-5).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методы и приборы для исследования материалов литейного производства

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: освоение дисциплинарных компетенций по применению современных методов контроля для изготовления отливок требуемого качества.

Основные разделы: Контроль качества на предприятии. Дефекты литейного производства. Методы контроля материалов и работ в литейном производстве. Методы контроля отливок.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОК-8);
- готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-9);
- способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2);
- способностью разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов (ПК-6).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Металловедение и термическая обработка алюминиевых сплавов

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: ознакомить будущих магистров с основной классификацией инновационных функциональных и конструкционных материалов и технологий, перспективных для внедрения или используемых в настоящее время, как в технологическом процессе, так и при создании литейного оборудования имеющего повышенные эксплуатационные характеристики;

– ознакомить магистрантов с основными технологиями получения прецизионных, нано- и наноструктурированных материалов и композитов на их основе;

– научить магистрантов находить оптимальные технологические решения по выбору материалов и изделий для различных технологических процессов и задач;

– дать знания о современных мировых тенденциях в области разработки материалов, изделий и оборудования для литейного производства;

– сформировать практические навыки исследования свойств инновационных материалов, изделий, композиций, растворов.

Основные разделы: Классификация и контроль свойств инновационных материалов. Методы исследования свойств инновационных материалов. Практическое применение инновационных материалов и технологий в литейном производстве.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

- способностью прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации (ПК-4);

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

- способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов (ДПК-14).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

САПР литейных процессов

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: сформировать у магистрантов способность к применению подсистем автоматизированного проектирования в производственно-технологической, проектной и научно-исследовательской деятельности.

Задачей изучения дисциплины является: формирование знаний умений и навыков необходимых для решения следующих профессиональных задач:

- проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем;
- составление необходимой технической документации по результатам проектирования;
- разработка моделей литейных процессов с применением пакетов инженерного анализа;
- конструирование и расчет с применением ЭВМ новой технологической оснастки и ее элементов.

Основные разделы: Проектирование литейной оснастки на ЭВМ. Компьютерное моделирование литейных процессов на ЭВМ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- готовностью использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач (ОК-10);
- способностью применять методологию проектирования (ПК-17);
- готовностью использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-18).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Прикладное программное обеспечение проектирования литейных технологий

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: привитие навыков проектирования технологических процессов литейного производства на ЭВМ; углубленная подготовка в области информатики, изучения современных алгоритмических языков программирования.

Задачей изучения дисциплины является: получение знаний о современной компьютерной технике, владение современными программными средствами, знание основных программных комплексов для решения специальных задач литейного производства.

Основные разделы: Введение в САПР. САПР твердотельного проектирования. САПР инженерного анализа литейных процессов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- готовностью использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач (ОК-10);
- способностью применять методологию проектирования (ПК-17);
- готовностью использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-18).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение объекта профессиональной деятельности выпускников, а именно - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций и эффективной организации литейного производства изделий требуемого качества из цветных металлов и сплавов. Управленческий анализ в литейном производстве должен быть направлен на выбор технически обоснованных и экономически эффективных технологических процессов изготовления отливок, что позволяет, с одной стороны, управлять формированием портфеля заказов в целях повышения эффективности производства, а с другой – подбирать наиболее экономичные технологические процессы под конкретный портфель заказов.

Основные разделы: Основные виды ресурсов в литейном производстве цветных металлов и сплавов. Современные тенденции развития литейного производства в области ресурсо- и энергосбережения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3);
- способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-5);
- способностью разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов (ПК-6);
- способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ДПК-11);

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологическое оборудование литейных цехов

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение объекта профессиональной деятельности выпускников, а именно - технологические процессы и устройства для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них и современных конструкции и технологические возможности литейного оборудования для производства цветных металлов и сплавов.

Основные разделы: Технологическое оборудование для приготовления сплавов цветных металлов. Технологическое оборудование для получения слитков из цветных металлов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- готовностью применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям (ПК-16);
- способностью применять методологию проектирования (ПК-17);
- владением навыками разработки технических заданий на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-19);
- способностью разрабатывать технологическую оснастку (ПК-20).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Легирование и модифицирование алюминиевых сплавов

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение объекта профессиональной деятельности выпускников, а именно - теоретические основы модифицирования и взаимодействия жидкого алюминия с цирконием, скандием титаном и другими элементами и возможность их применения в металлургии при производстве лигатур и алюминиевых сплавов, что обеспечивает углубление знаний, умений и навыков для успешной профессиональной деятельности.

Основные разделы: Теоретические основы модифицирования алюминиевых сплавов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ДПК-13);
- способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов (ДПК-14);
- готовностью применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям (ПК-16).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Новации в литейных технологиях
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение объекта профессиональной деятельности выпускников, а именно - теоретические основы модифицирования и взаимодействия жидкого алюминия с цирконием, скандием титаном и другими элементами и возможность их применения в металлургии при производстве лигатур и алюминиевых сплавов, что обеспечивает углубление знаний, умений и навыков для успешной профессиональной деятельности.

Основные разделы: Новации в литейных технологиях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
- способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации: зачет.