

Аннотации дисциплин

22.04.02 Металлургия

код и наименование направления подготовки

22.04.02.07 Теория и технология литейного производства цветных металлов и сплавов

код и наименование профиля / специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.01 Методология научных исследований

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Изучение методов обработки и анализов результатов научных исследований.

Основные разделы: Методика статистической обработки экспериментальных данных в научных исследованиях. Методика написания научных трудов в виде тезисов и докладов на конференциях, а также научных статей. Методика написания заявки на изобретение. Методика написания выпускной квалификационной работы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии;

ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества.

Форма промежуточной аттестации зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.02 Иностранный язык

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование и развитие у студентов навыков коммуникации на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия и навыков перевода специальных текстов научно-технической литературы, таких как научные работы, инструкции, контрактные документы, стандарты и текстовая конструкторская документация.

Основные разделы: Иностранный язык в сфере профессиональной и академической коммуникации. Лексические и грамматические аспекты технического перевода.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях;

ПКО-3. Способен выполнять перевод иностранной технической литературы и документации, связанной с металлургией и металлообработкой.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.03 Современные проблемы металлургии, машиностроения и
материаловедения
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование у обучающихся знаний о развитии металлургии, машиностроения и материаловедения (перспективы, последствия и риски)

Основные разделы: Образование-основа для формирования человеческого капитала. Качество жизни и устойчивое развитие общества – следствие улучшения экологической, технологической, социальной и управленческой сред. Материалы – основа инновационного технологического и экономического развития общества. Экономический волны Н. Кондратьева, технологические уклады С. Глазьева, теория промышленных революций Л.Григина. Связь открытия новых материалов с технологическими укладами и промышленными революциями. Перспективы развития нано- и нейротехнологий. Роботизация, автоматизация, цифровизация. (перспективы, риски и возможные последствия). Географическое перераспределение производств и связанное с ним производительных сил в условиях ограничения ресурсов. Технологическая сингулярность – что будет? Перспективы и проблемы металлургического комплекса. Экологические, сырьевые, Конкурентные и т.д. Роль металлургического комплекса Красноярского края в Проекте «Енисейская Сибирь».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии;

ПКО-7. Способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов;

ПКО-8. Способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов;

ПКО-9. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области производственного менеджмента и отраслевой экономики;

ПК-1. Способен проводить анализ и обработку данных, полученных в результате исследований, испытаний, наблюдений и измерений, анализировать и представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.04 Информационные технологии

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):

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии;

ПК-3. Способен применять информационные технологии и прикладные программные средства для решения задачи в области профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.05 Современные методы металлургии, машиностроения
и материаловедения
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Подготовка выпускника магистратуры к использованию в своей производственно-технологической или научной деятельности знаний для разработки и осуществления технологических процессов производства металлов, получения изделий из металлов и сплавов на их основе.

Основные разделы: Современные методы обработки в металлургии и материаловедении. Современные методы обработки в машиностроении.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии;

ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;

ПКО-1. Способен выбирать методы планирования, подготовки и проведения исследований, наблюдений, испытаний, измерений и применять их на практике анализировать, обрабатывать и представлять результаты;

ПКО-5. Способен связывать состав и структуру материалов, способы их формирования с физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами;

ПК-1. Способен проводить анализ и обработку данных, полученных в результате исследований, испытаний, наблюдений и измерений, анализировать и представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчёты;

ПК-5. Способен проводить анализ технологических процессов для выработки предложений по управлению качеством продукции.

Форма промежуточной аттестации экзамен (1 семестр), курсовая работа (2 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.06 Защита интеллектуальной собственности

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Дать обучающимся знания и навыки по защите объектов интеллектуальной собственности.

Основные разделы: Способы кражи ОИС в России. Законодательство РФ защищающих ОИС. Рынок ОИС-история. Объекты авторского права, Объекты патентного права. Структура заявки на Патент. Структура договоров о конфиденциальности и лицензионного договора.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества;

ПКО-2. Способен планировать, проводить подготовку и проведение экспериментов, анализировать, обобщать и представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.01 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):

ПКО-5 Способен связывать состав и структуру материалов, способы их формирования с физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами;

ПКО-8 Способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов;

ПК-4 Способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности;

ПК-5 Способен проводить анализ технологических процессов для выработки предложений по управлению качеством продукции;

Форма промежуточной аттестации экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.02 Специальные виды литья

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):

ПКО-7 Способен разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования;

ПКО-8 Способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов;

ПКО-9 Способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности;

ПК-4 Способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации зачет (2 семестр), экзамен (3 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.03 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):

ПКО-5 Способен связывать состав и структуру материалов, способы их формирования с физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами;

ПК-2 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, разбираясь в основных дефектах металла, видах брака, природе их появления и способах устранения;

ПК-6 Способен анализировать устойчивость технологических процессов по результатам статистической обработки наблюдений и измерений.

Форма промежуточной аттестации зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.04 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):

ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии;

ПКО-9. Способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности;

ПК-4. Способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.05 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):

ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии;

ПКО-4 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя знания в области моделирования, математики, естественных и прикладных наук;

ПКО-9 Способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.06 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):

ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях;

ПКО-7 Способен разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования;

ПК-5 Способен проводить анализ технологических процессов для выработки предложений по управлению качеством продукции.

Форма промежуточной аттестации зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.07 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):

ПКО-5 Способен связывать состав и структуру материалов, способы их формирования с физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами;

ПКО-9 Способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности;

ПК-4 Способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.08 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):

ПКО-8 Способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов;

ПК-4 Способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности;

ПК-5 Способен проводить анализ технологических процессов для выработки предложений по управлению качеством продукции.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.09 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):

ПКО-4 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя знания в области моделирования, математики, естественных и прикладных наук;

ПК-1 Способен проводить анализ и обработку данных, полученных в результате исследований, испытаний, наблюдений и измерений, анализировать и представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчёты;

ПК-3 Способен применять информационные технологии и прикладные программные средства для решения задачи в области профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.10 Научно-исследовательский семинар

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: 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):

ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии;

ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;

ПКО-3. Способен выполнять перевод иностранной технической литературы и документации, связанной с металлургией и металлообработкой;

ПКО-6. Способен проводить поиск данных, обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований, обобщать и представлять результаты;

ПК-1. Способен проводить анализ и обработку данных, полученных в результате исследований, испытаний, наблюдений и измерений, анализировать и представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчёты.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.01.01 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):

ПКО-5 Способен связывать состав и структуру материалов, способы их формирования с физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами;

ПК-5 Способен проводить анализ технологических процессов для выработки предложений по управлению качеством продукции;

ПК-7 Способен выполнять работу по стандартизации, подготовке и проведению сертификации процессов, оборудования и материалов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.01.02 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):

ПКО-5 Способен связывать состав и структуру материалов, способы их формирования с физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами;

ПКО-7 Способен разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования;

ПК-5 Способен проводить анализ технологических процессов для выработки предложений по управлению качеством продукции.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.01 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):

ПКО-4 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя знания в области моделирования, математики, естественных и прикладных наук;

ПК-3 Способен применять информационные технологии и прикладные программные средства для решения задачи в области профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (3 семестр); зачет (4 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.02.02 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):

ПКО-4 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя знания в области моделирования, математики, естественных и прикладных наук;

ПК-3 Способен применять информационные технологии и прикладные программные средства для решения задачи в области профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (3 семестр); зачет (4 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.03.01 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):

ПКО-7. Способен разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования;

ПКО-8. Способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов;

ПК-4. Способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.03.02 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):

ПКО-7. Способен разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования;

ПКО-8. Способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов;

ПК-4. Способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.04.01 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):

ПКО-7. Способен разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования;

ПКО-9. Способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности;

ПК-5 Способен проводить анализ технологических процессов для выработки предложений по управлению качеством продукции.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.04.02 Методы и оборудование рафинирования цветных металлов и сплавов

Наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: освоение дисциплинарных компетенций по применению современных методов рафинирования сплавов для получения продукции требуемого качества.

Основные разделы: Методы рафинирования цветных металлов и сплавов. Технологическое оборудование.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПКО-1 Способен выбирать методы планирования, подготовки и проведения исследований, наблюдений, испытаний, измерений и применять их на практике, анализировать, обрабатывать и представлять результаты;

ПК-5 Способен проводить анализ технологических процессов для выработки предложений по управлению качеством продукции.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.01 Развитие металлургического производства

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение основных этапов развития теории, техники и технологии литейного производства, как составной части металлургии в тесной взаимосвязи с историей развития цивилизации, начиная с древнейших времен и до настоящего времени.

Основные разделы: Основных этапов развития теории, техники и технологии литейного производства; Современное состояние литейного производства и перспективы развития.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях;

ПКО-9 Способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности;

Форма промежуточной аттестации зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.02 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):

ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях;

ПК-5. Способен проводить анализ технологических процессов для выработки предложений по управлению качеством продукции.

Форма промежуточной аттестации зачет.