

Аннотации дисциплин

22.04.02 Металлургия

код и наименование направления подготовки

22.04.02.05 Обработка металлов давлением

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 экономик;

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 в металлургии

Наименование дисциплины

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

Основные разделы: 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. Использование моделей процессов для задач автоматического и технологического управления. Экспертные системы.

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

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 Механика сплошных сред

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Развитие у студентов знаний математического аппарата, служащего принципиальной основой для рационального построения процессов обработки металлов давлением, в результате которого обеспечивается не только получение заготовок или готовых изделий требуемой формы и размеров, но и закладывается фундамент для достижения в них заданного уровня качественных показателей.

Основные разделы: Напряженно-деформированное состояние. Система дифференциальных уравнений механики сплошных сред.

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 экзамен, курсовая работа (1 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.02 Теория обработки металлов давлением

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование у будущих магистров общего представления о современном состоянии и направлениях развития теоретической базы процессов обработки металлов давлением (ОМД) и решения с ее помощью конкретных технологических задач.

Основные разделы: Основные законы пластической деформации. Условия деформирования металлов без разрушения.

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 экзамен, курсовая работа (2 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.03 Теория процессов прокатки, прессования и волочения
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование навыков самостоятельного решения аналитических и экспериментальных задач для конкретных технологических процессов прокатно-прессово-волочильного производства (ППВ) в рамках создания условий реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки.

Основные разделы: Теория прокатки. Теория прессования. Теория волочения.

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.04 Теория процессовковки и штамповки

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование навыков самостоятельного решения как аналитических, так и экспериментальных задач для конкретных технологических процессов кузнечно-штамповочного производства (КШП) в рамках создания условий реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки.

Основные разделы: Теория технологических процессов листовой штамповки. Теория технологических процессовковки. Теория технологических процессов объемной штамповки.

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 Современные тенденции производства деформированных
полуфабрикатов из алюминиевых сплавов
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Знакомство студентов с современными требованиями к качеству полуфабрикатов из деформируемых алюминиевых сплавов, состоянием техники, технологии и организации процессов их обработки давлением, перспективам развития этих процессов. Понимание современных принципов построения основных технологических процессов обработки алюминиевых сплавов давлением, возможностей лучших образцов оборудования и тенденций его развития позволит решать задачи создания конкурентно способной продукции и экономически эффективных технологических процессов ее производства.

Основные разделы: Введение. Требования к качеству продукции. Состояние и тенденции развития заготовительного литья алюминиевых сплавов. Общие тенденции производства проката из алюминиевых сплавов. Состояние технологии и оборудования для экструдирования алюминиевых сплавов. Перспективы кузнечно-штамповочного производства полуфабрикатов из алюминиевых сплавов.

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;

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

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

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.06 Моделирование процессов и объектов в металлургии

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Привитие навыков самостоятельного анализа и формализации описания технологических процессов и объектов ОМД, формирования математического аппарата, пригодного для их описания, постановки задач оптимизации и методов их решения, в том числе и численных.

Основные разделы: Системный подход к процессам и объектам ОМД. Математические модели в ОМД, общие принципы и этапы построения. Применение численных методов для анализа процессов и объектов ОМД. Постановка и методы решения задач оптимизации в ОМД.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

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-3. Способен применять информационные технологии и прикладные программные средства для решения задачи в области 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.07 Комбинированные и совмещенные методы обработки цветных
металлов и сплавов
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование навыков анализа новых процессов, реализующих в одном цикле обработки технологические операции литья, прокатки и прессования в рамках создания условий реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки.

Основные разделы: Введение. Основы и технологические особенности процесса совмещенной прокатки-прессования. Основы и технологические особенности процесса совмещенного литья и прокатки-прессования. Новые технические и технологические решения для реализации комбинированных и совмещенных процессов.

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

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 Организация и планирование эксперимента

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование у выпускника способностей к организации технологического эксперимента в условиях лаборатории и цеха, сбора данных о состоянии качества изделий, обработки результатов измерений и представления их в форме, удобной для анализа и принятия решений, связанных с управлением технологическими процессами.

Основные разделы: Планирование и обработка результатов активного эксперимента. Полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперимент. Поиск экстремума целевой функции.

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;

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

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

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа (1 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.09 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.10 Основы формирования и управления качеством металлопродукции
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Получение выпускником представления о способах формирования качества металлопродукции и управления технологическими процессами с целью их улучшения.

Основные разделы: Управление качеством на производстве. Деятельность по управлению качеством. Статистическое регулирование технологического процесса. Выборочный контроль качества продукции.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

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

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

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

Форма промежуточной аттестации зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.01 Технологияковки

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Подготовить выпускника магистратуры, способного использовать в своей производственно-технологической деятельности знания по разработке и осуществлению технологических процессов получения металлических изделий ковкой.

Основные разделы: Операцииковки. Порядок разработки технологического процессаковки.

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

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа (3 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.02 Технологияковки и объемнойштамповки

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Подготовить выпускника магистратуры для использования в своей производственно-технологической деятельности знаний для разработки и осуществления технологических процессов получения металлических изделий ковкой и объемной штамповкой.

Основные разделы: Основные операцииковки. Порядок разработки технологического процессаковки. Основные сведения о художественной ковке и технологические аспекты ее применения.

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

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа (3 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.01 Технология горячей объемной штамповки

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Подготовить выпускника магистратуры для использования в своей производственно-технологической деятельности знаний для разработки и осуществления технологических процессов получения металлических изделий горячей объемной штамповкой.

Основные разделы: Сущность и основные виды горячей объемной штамповки. Классификация ручьев молотовых штампов и переходов горячей объемной штамповки. Штамповка на кривошипных горячештамповочных прессах. Штамповка на горизонтально-ковочных машинах. Штамповка на гидравлических прессах. Специальные виды горячей объемной штамповки. Отделочные операции горячей объемной штамповки.

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

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.02.02 Технология холодной объемной штамповки

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Подготовить выпускника магистратуры для использования в своей производственно-технологической деятельности знаний для разработки и осуществления технологических процессов получения металлических изделий холодной объемной штамповкой.

Основные разделы: Сущность и основные виды холодной объемной штамповки. Виды деталей, получаемые холодной объемной штамповкой. Разделительные операции холодной объемной штамповки. Формоизменяющие операции холодной объемной штамповки. Основы разработки технологии холодной объемной штамповки. Штампы для холодной объемной штамповки.

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

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.03.01 Технология листовой штамповки

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование навыков в области анализа и совершенствования действующих, разработки новых высокоэффективных и конкурентноспособных технологий, обеспечивающих производство высококачественной продукции при снижении энерго- и металлоресурсов, выбросов вредных примесей и отходов производства в окружающую среду.

Основные разделы: Введение. Материалы в листовой штамповке. Разделительные операции. Резка на ножницах. Раскрой листа (экономичной). Вырубка, пробивка. Усилие вырубки, пробивки. Зазоры между пуансоном и матрицей. Гибка, одноугловая, многоугловая. Усилие гибки. Пружинение. Расчет длины заготовки при гибке. Формовка, усилие формовки. Отбортовка наружного и внутреннего контура. Вытяжка цилиндрических деталей без утонения стенок. Вытяжка коробок низких и высоких. Расчет размеров и форм всех типов заготовок. Расчет усилия вытяжки.

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

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 Специальные виды штамповки

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Получение выпускником магистратуры, способности использовать в своей производственно-технологической деятельности знания для разработки и осуществления технологических процессов получения металлических изделий специальными видами штамповки.

Основные разделы: Специализированные методы штамповки. Высокотемпературные методы штамповки.

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

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 Технология прокатки

Наименование дисциплины

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

Основные разделы: Технология листовой прокатки. Технология прокатки сорта и труб.

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

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа (3 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.02 Прокатка цветных металлов и сплавов

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Подготовить выпускника магистратуры, способного использовать в своей производственно-технологической деятельности знания для разработки и осуществления технологических процессов получения катаных изделий из цветных металлов и сплавов.

Основные разделы: Свойства цветных металлов и сплавов. Сортамент и применение катаной продукции из цветных металлов и сплавов. Технологические процессы прокатки цветных металлов и сплавов.

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

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа (3 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.01 Технология прессования

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование навыков самостоятельного решения технических, аналитических и экспериментальных задач для конкретных технологических процессов прессового производства в рамках создания условий реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки.

Основные разделы: Сущность процесса прессования. Основы теории прессования. Новые виды и тенденции развития процессов прессования. Технология прессования алюминиевых сплавов. Оборудование и инструмент для прессования.

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

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа (4 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.05.02 Непрерывное литье и обработка цветных металлов и сплавов
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Знакомство студентов с современными методами непрерывного литья металлов, оборудованием и технологиями для совмещения непрерывного литья с обработкой металлов давлением.

Основные разделы: Введение. Совмещенные и непрерывные процессы обработки металлов. Классификация на основе морфологического анализа. Способы непрерывного литья металлов, типы кристаллизаторов. Совмещение непрерывного литья с прокаткой металлов. Способы непрерывного прессования металлов. Непрерывное литье-прессование 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;

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

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

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа (4 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.01 Технология волочения

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование навыков самостоятельного решения технических, аналитических и экспериментальных задач для конкретных технологических процессов волочильного производства в рамках создания условий реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки.

Основные разделы: Сущность процесса волочения. Основы теории волочения. Новые виды и тенденции развития процессов волочения. Технология волочения алюминиевых сплавов. Оборудование и инструмент для волочения.

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

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.06.02 Технология прокатки сорта и труб

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Изучение технологии производства сорта и труб, планирования и управления технологическим процессом для получения изделий требуемых размеров с заданными механическими свойствами.

Основные разделы: Основные положения калибровки прокатных валков. Производство сортового проката. Производство бесшовных труб. Производство сварных труб.

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

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.07.01 Производство ювелирных изделий из драгоценных металлов и
их сплавов

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Получение знаний по основным понятиям и способам изготовления ювелирных изделий с помощью операций литья, прокатки, волочения,ковки и штамповки в рамках создания условий реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки высококвалифицированных специалистов в области производства ювелирных изделий.

Основные разделы: Введение. Исходные материалы для ювелирного производства и их свойства. Технологические основы производства ювелирных изделий методами литья. Технологические основы производства ювелирных изделий методами обработки металлов давлением. Специальные технологии изготовления ювелирных изделий из драгоценных металлов. Заключение.

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

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.07.02 Специальные технологии изготовления ювелирных изделий из драгоценных металлов
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Изучение и формирование навыков самостоятельного применения специальных технологий изготовления ювелирных изделий в рамках создания условий реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки.

Основные разделы: Аддитивные технологии. Технология Макумэ Ганэ.

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

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.08.01 Проектирование цехов по обработке металлов давлением
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Усвоение магистрантами порядка разработки инновационных проектов строительства заводов, цехов и участков прокатно-прессово-волочильного, кузнечно-штамповочного, листоштамповочного производств в условиях свободной конкуренции и рыночных отношений, постановки цели и пути решения задач, связанных с их будущей деятельностью.

Основные разделы: Общие положения по проектированию цехов ОМД. Архитектурно-строительная часть. Проектирование прокатно-прессово-волочильных цехов. Проектирование цехов свободнойковки. Проектирование цехов горячей объемной штамповки. Проектирование цехов холодной листовой штамповки. Особенности проектирования и реконструкции ювелирных цехов. Примеры технологических расчетов при проектировании цехов по обработке металлов давлением.

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

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

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа (4 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.08.02 САПР процессов ОМД

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Овладение навыками исследования и проектирования новых технологических процессов обработки металлов давлением на ЭВМ с применением специализированного программного обеспечения.

Основные разделы: Введение в DEFORM-3D. Свойства материала. Моделирование процессов ОМД в DEFORM-3D.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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;

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

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

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа (4 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.01 Основы обработки металлов давлением

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование базовых знаний об основах технологических процессов обработки металлов давлением (ОМД), применяемых для изготовления изделий из черных и цветных металлов и сплавов на металлургических и машиностроительных предприятиях, в рамках создания условий реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки.

Основные разделы: Физические основы пластической деформации. Основы прокатки, прессования и волочения. Основыковки, объемной и листовой штамповки.

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;

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)
ФТД.02 Основы управления производством в металлообрабатывающей
промышленности
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Приобретение слушателями основных знаний в области управления производством, обучение принципам и методам организации и планирования производства, направленным на эффективное использование производственных ресурсов.

Основные разделы: Структуры управления производством. Основы организации производства на предприятиях по обработке металлов. Планирование производства на предприятиях по обработке металлов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

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

Форма промежуточной аттестации зачет.