

Приложение Е
Аннотации рабочих программ дисциплин
АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М1.Б1 «Иностранный язык»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть общенаучного цикла дисциплин М1.Б1 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой иностранного языка.

Основывается на знаниях и умениях полученных в ходе изучения дисциплины «Иностранный язык» в 1-2 семестре.

Нацелена на совершенствование и дальнейшее развитие знаний и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации в деловой и профессиональной сфере.

Цели и задачи дисциплины: формирование иноязычной компетенции необходимой для осуществления речевого взаимодействия в профессиональной и деловой деятельности. Приобретение умений и навыков устных форм общения, необходимых для ведения переговоров, делового общения по телефону, проведения совещаний и презентаций, выступлений с отчетами, сообщениями и докладами, а также осуществления личных деловых контактов. Планирование и создание разнообразных продуцируемых дискурсов в конкретных ситуациях делового общения (резюме, памятная записка, презентация, деловое письмо, отчет, доклад, сообщение и т.д.). Овладение стилистическими особенностями речевого поведения в рамках профессионально-деловой, социокультурной и научной сфер общения. Расширение и углубление культурологических знаний применительно к деловой и профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-6);
общепрофессиональных компетенций (ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины: ЛТ «Высшее образование в мире», ЛТ «Моя будущая профессия. Как сделать успешную карьеру?», ЛТ «Технологии», ЛТ «Люди науки», ЛТ «Глобализация», ЛТ «Выпускная работа магистра».

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М1.Б2 «Методология научных исследований»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть общенаучного блока дисциплин М1.Б2 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Основы научных исследований», «Студенческая научно-исследовательская работа».

Является основой для изучения следующей дисциплины: «Организация и математическое планирование эксперимента».

Цели и задачи дисциплины: Формирование системы мировоззренческих представлений о методологии науки, как отрасли интеллектуальной деятельности, одной из функций которой является осуществление взаимно-обогащающих связей между дисциплинами различного уровня обобщения. Изучение методологических принципов и подходов к научному исследованию. Формирование методологической и научной культуры, гибкого восприятия научных текстов.

Дисциплина нацелена на формирование: общекультурных компетенций (ОК-4, ОК-8, ОК-9) выпускника.

Содержание дисциплины: История и методология научного исследования в системе научного знания. Методы научного познания. Теоретические и практические основания методологии научного исследования.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч), практические (18 ч) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М1.Б3 «Философские проблемы науки и техники»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть общенаучного блока дисциплин М1.Б3 подготовки студентов-магистрантов по направлению 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплины: «Философия».

Является основой для изучения следующей дисциплины: «Организация и техника исследований».

Цели и задачи дисциплины: Формирование у студентов навыка оценки информации с учётом её философских, мировоззренческих оснований, а также навыка самостоятельного, критического изучения и отбора информации с учётом философской специфики её исторического и социокультурного контекста. Формирование общих навыков искусства аргументации. Приобщение студентов к основным актуальным темам и направлениям философии, к актуальным проблемам философского исследования науки как доминирующего фактора развития общества.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК- 2, ОК- 3, ОК-13),
общепрофессиональных компетенций (ОПК- 1, ОПК- 2) выпускника.

Содержание дисциплины: Особенности философского подхода к анализу проблем технического знания. Соотношение философского и естественнонаучного способов постижения мира. Становление цивилизации и появление первых технических знаний. Возникновение экспериментального естествознания, гуманитарного знания, технических наук. Эволюция научных стилей мышления. Философия техники.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме экзамена).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч), практические (18 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М1.Б4 «Организация и математическое планирование эксперимента»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть общенаучного блока дисциплин М1.Б4 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Моделирование процессов и объектов», «Математическое и компьютерное обеспечение металлургических технологий».

Является основой для выполнения следующей дисциплины: «Выпускная квалификационная работа (магистерская работа)».

Цели и задачи дисциплины: ознакомление с теоретическими положениями и основами теории планирования экспериментальных исследований. Изучение современных методологических подходов к постановке и обработке результатов экспериментальных исследований и математических методов, применяемых при планировании и оптимизации эксперимента. Формирование практических навыков выполнения научных экспериментальных исследований, обработки результатов экспериментов.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-1);
общепрофессиональных (ОПК-1);
профессиональных компетенций (ПК-13) выпускника.

Содержание дисциплины: Статистические модели. Доверительные интервалы для математического ожидания и дисперсии. Проверка статистических гипотез. Корреляция и регрессия. Постановка задачи оптимизации эксперимента. Планы экспериментов. Факторные насыщенные и ненасыщенные планы. Матрица планирования. Дисперсионный анализ. Предусматривается выполнение курсовой работы.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч), практические (18 ч) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч). Курсовая работа М1.В2 составляет 1 зачетную единицу, 36 часов. Предусмотрены практические занятия (9 ч) и самостоятельная работа студента (27 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М1.В1 «Управление качеством в металлургии»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть общенаучного блока дисциплин М1.В1 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Современные технологии повышения качества непрерывнолитой заготовки», «Теория и практика внепечной обработки чугуна и стали», «Мониторинг качества металлургических процессов».

Цели и задачи дисциплины: Цель дисциплины: овладеть теоретическими и практическими знаниями о современных методах и системах контроля и управления качеством полуфабрикатов и товарной продукции на металлургических предприятиях.

Задачи дисциплины: изучение показателей и методов оценки качества сырья и полуфабрикатов; ознакомление с современными концепциями управления качеством; приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков системного управления качеством на предприятии.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-7);
общепрофессиональных компетенций (ОПК-2, ОПК-9);
профессиональных компетенций: (ПК-2, ПК-7, ПК-14) выпускника.

Содержание дисциплины: Современные концепции управления качеством. Методы и принципы. Комплексный подход при совершенствовании системы управления. Показатели и методы оценки качества сырья, полуфабрикатов и продукции. Формирование управляющих воздействий, направленных на повышение качества. Оптимизация качества по экономическим и производственным критериям.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч), практические (18 ч) занятия, и самостоятельная работа студентов (36 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М1.В3 «Организация и техника исследований»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть общенаучного блока дисциплин М1.В3 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Методология научных исследований», «Информационные технологии в металлургии», «Организация и математическое планирование эксперимента».

Является основой для выполнения следующей дисциплины: «Выпускная квалификационная работа (магистерская работа)».

Цели и задачи дисциплины: подготовка будущего магистра к решению научно-исследовательских задач в области металлургии. Знакомство с методами проведения научно-исследовательских работ, основными требованиями соответствующих нормативных документов. Формирование практических навыков планирования и организации научного исследования.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-7);
общепрофессиональных (ОПК-7);
профессиональных компетенций (ПК-13) выпускника.

Содержание дисциплины: Организация, формы и методы научных исследований. Выбор темы и постановка задачи исследования. Поиск и обработка научной информации. Определение объекта и предмета исследования. Выбор методик исследований. Методика и организация экспериментальных исследований. Описание процесса исследования. Формулировка выводов и оценка полученных результатов. Необходимость апробации научных результатов.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч), практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (90 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.Б1 «Современные проблемы металлургии и материаловедения»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть профессионального блока дисциплин М2.Б1 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Теория и технология производства чугуна», «Теория и технология производства стали», «Материаловедение».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Философские проблемы науки и техники», «Конвертерные плавки с применением новых видов материалов», «Теоретические основы безотходных технологий».

Цели и задачи дисциплины: Цель дисциплины: ознакомить студентов с основными этапами развития технологии производства металлов (в частности чугуна и стали) и способах их производства и обработки.

Задачи: рассмотреть перспективы развития технологии производства металлов и сплавов; принципы проектирования материалов с заданными свойствами; достижения и перспективы развития технологий производства и обработки металлических материалов; проблемы обеспечения качества металлопродукции; дать описание основных процессов современной технологии производства чугуна и стали, начиная с подготовки железных руд и заканчивая машиной непрерывного литья заготовок.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-11);
профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины: современные проблемы науки в металлургии, новые технологии производства чугуна и стали, научно-техническая революция и научно-технический прогресс в постиндустриальную эпоху.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в виде экзамена).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч), практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (90 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.Б2 «Информационные технологии в металлургии»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть профессионального блока дисциплин М2.Б2 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Информатика», «Основы информационных технологий», «Математическое и компьютерное обеспечение металлургических технологий», «Компьютерная графика».

Является основой для изучения следующей дисциплины: «Организация и техника исследований».

Цели и задачи дисциплины: Цель дисциплины: подготовка будущего магистра к использованию информационных технологий в профессиональной деятельности.

Задача курса заключается в том, чтобы ознакомить магистра с областями использования общих и специфических информационных технологий на металлургических предприятиях и в исследовательской работе.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-10);
общепрофессиональных компетенций (ОПК-7);
профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: Работа с СУБД Access. Проектирование базы данных. Создание базы данных показателей работы агрегата. Представление данных. Анализ данных.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в виде зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лабораторные (18 ч), практические (18 ч) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.Б3 «Моделирование и оптимизация технологических процессов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть профессионального блока дисциплин М2.Б3 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Metallургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Моделирование процессов и объектов», «Математическое и компьютерное обеспечение металлургических технологий».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Организация и техника исследований», «Организация и математическое планирование эксперимента».

Цели и задачи дисциплины: Цель дисциплины: подготовка будущего магистра к решению научно-исследовательских и инженерных задач.

Задача курса заключается в формировании практических навыков создания математических и физических моделей.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-1);
общепрофессиональных (ОПК-1);
профессиональных компетенций (ПК-12) выпускника.

Содержание дисциплины: Практика построения физических и математических моделей. Назначение и использование моделей. Постановка задачи оптимизации. Решение задач оптимизации металлургических технологий: линейное и динамическое программирование.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в виде зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.Б4 «Прикладная термодинамика и кинетика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть профессионального блока дисциплин М2.Б4 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Физическая химия», «Химия», «Математика», «Физика», «Физико-химия металлургических процессов и систем».

Является основой для выполнения следующей дисциплины: «Выпускная квалификационная работа (магистерская работа)».

Цели и задачи дисциплины: Целями освоения дисциплины являются: изучение теории и механизма физико-химических процессов, происходящих в металлургических агрегатах, изучение основ термодинамики необратимых процессов.

Задача курса заключается в том, чтобы на основе проведенных расчётов научить студентов анализировать реальные технологические процессы с точки зрения полноты и скорости достижения возможного результата.

Дисциплина нацелена на формирование:
обще профессиональных компетенций (ОПК-1);
профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-12, ПК-15) выпускника.

Содержание дисциплины: Основные законы химической термодинамики. Металлические расплавы и шлаки. Расчеты термодинамических характеристик основных металлургических процессов. Кинетика металлургических процессов.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч), практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (90 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В1 «Энерго и ресурсосбережение металлургии»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В1 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 - Металлургия».

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Металлургическая теплотехника», «Теплофизика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Технологические особенности производства стали в конвертере», «Конвертерные плавки с применением новых видов материалов».

Цели и задачи дисциплины: Цель дисциплины: Ознакомить будущих магистров с современными достижениями и перспективами развития энерго- и ресурсосберегающих технологий в производстве черных металлов, а также привить навыки самостоятельного анализа актуальных вопросов металлургии и путей их решения на основе использования энерго- и ресурсосберегающих технических решений.

Задачи: Анализ технических и технологических решений в области производства черных металлов. Оценка эффективности и перспективности развития конкретной металлургической технологии, смежных производств и минерально-сырьевого комплекса в целом.

Дисциплина нацелена на формирование:
профессиональных компетенций (ОПК-3, ПК-1, ПК-9, ПК-11) выпускника.

Содержание дисциплины: Введение. Актуальные проблемы черной металлургии. Общемировые тенденции в экономии энергии. Общие проблемы энергосбережения в отечественной металлургии. Энергосбережение при подготовке рудного сырья, восстановительных процессах, выплавке, внепечной обработке и разливе стали. Основные тенденции в изменении сырьевой базы черной металлургии и перспективы её развития. Современное состояние и перспективы развития ресурсосберегающих технологий в металлургии черных металлов.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме экзамена).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (45 ч) и самостоятельная работа студента (99 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В2 «Технологические особенности производства чугуна
в доменных печах»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В2 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Metallургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Теория и технология производства чугуна», «Эксплуатация доменных печей».

Является основой для изучения следующей дисциплины: «Научно-исследовательская работа».

Цели и задачи дисциплины: Подготовка студента к решению нестандартных задач при выплавке чугуна в доменных печах. Рассмотреть технологические особенности доменной плавки, оригинальные конструкционные решения для доменной печи и ее оборудования. Проанализировать действия технологического персонала при ситуациях крайне редко встречающихся в доменном производстве.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-1);
общепрофессиональных компетенций (ОПК-1);
профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины: Технологические особенности работы горна доменной печи. Особенности дутьевого режима доменной плавки. Технология доменной плавки при различной загрузке шихтовых материалов. Особенности выплавки различных типов чугуна. Задувка и выдувка доменной печи. Последние достижения в разработке оборудования доменной печи.

Программой предусматривается выполнение курсовой работы.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме экзамена).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч), лабораторные (18 ч), практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (108 ч). Курсовая работа М2.В3 составляет 1 зачетную единицу, 36 часов. Предусмотрены практические занятия (9 ч) и самостоятельная работа студента (27 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В4 «Современные технологии повышения качества
непрерывнолитой заготовки»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В4 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Metallургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Разливка стали и кристаллизация слитка», «Управление качеством в металлургии», «Теория и технология производства стали», «Автоматизация технологических процессов», «Теоретические основы сталеплавильных процессов».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Мониторинг качества металлургических процессов», «Технологические основы контроля и автоматизации процессов производства чугуна и стали».

Цели и задачи дисциплины: изучение современного оборудования и технологий внепечной подготовки металла к непрерывной разливке, конструктивно-технологические параметры непрерывного литья, а также их влияния на качество получаемой непрерывнолитой заготовки.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-1);
обще профессиональных компетенций (ОПК-2; ОПК-9);
профессиональных компетенций (ПК-2; ПК-14) выпускника.

Содержание дисциплины: Современное состояние металлургии стали в мире. Основные параметры, влияющие на качество НЛЗ. Основные дефекты и качество непрерывнолитой заготовки. Особенности подготовки металла к непрерывной разливке. Защита стали в процессе НР. Трубы, стаканы, металлоприемники, смазки, смеси и т.д. Влияние конструкции промежуточного ковша, кристаллизатора, ТПМ, ЗВО, внешних воздействий мягкого динамического обжата на качество непрерывнолитого слитка.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме экзамена).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч), лабораторные (18 ч), практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В5 «Теория и практика внепечной обработки чугуна и стали»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В5 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Технологические особенности производства чугуна в доменных печах», «Основы производства чугуна и стали», «Разливка стали и кристаллизация слитка», «Автоматизация технологических процессов».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Конвертерные плавки с применением новых видов материалов», «Теоретические основы безотходных технологий».

Цели и задачи дисциплины: изучение современных технологий внепечной обработки чугуна и стали. Внедрение новых ресурсосберегающих технологических решений по раскислению и модифицированию сталей, улучшению условий их разливки на МНЛЗ, повышения эффективности производства при внепечной обработке стали.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОК-8);
общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8);
профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-14, ПК-20) выпускника.

Содержание дисциплины: Введение. Использование различных реагенты-десульфураторов для внедоменной десульфурации чугуна. Техничко-экономические показатели использования реагентов и выявление наиболее эффективных. Эффективности проведения заключительной операции внепечной обработки стали. Обработка металла легкоокисляющимися элементами. Эффективность проведения операции модифицирования и микролегирования. Присадка реагентов в промежуточный ковш, кристаллизатор машины непрерывного литья заготовок.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме экзамена).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лабораторные (18 ч), практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (90 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В7 «Технологические особенности производства
стали в конвертере»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В7 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Metallurgy.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Основы производства стали», «Теория и практика внепечной обработки чугуна и стали».

Является основой для изучения следующей дисциплины: «Научно-исследовательская работа».

Цели и задачи дисциплины: изучение технологических особенностей кислородно-конвертерной плавки, режима продувки металлической ванны кислородом, анализ технико-экономических показателей процесса.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОК-8);
общепрофессиональных компетенций (ОПК-1; ОПК-4);
профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-14, ПК-20) выпускника.

Содержание дисциплины: Введение. Анализ методик расчета материального и теплового балансов кислородно-конвертерной плавки. Технология выплавки стали в конвертерах с верхней продувкой. Технология выплавки стали в конвертерах с донным дутьем. Технология плавки стали в конвертерах с комбинированным дутьем. Особенности проведения расчета кислородно-конвертерной плавки.

Программой предусматривается выполнение курсовой работы.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный и итоговый (в форме экзамена).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч), практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (126 ч). Курсовая работа М2.В8 составляет 1 зачетную единицу, 36 часов. Предусмотрены практические занятия (9 ч) и самостоятельная работа студента (27 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В10 «Теоретические основы безотходных технологий»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В10 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплины: «Современные проблемы металлургии и материаловедения».

Является основой для изучения следующей дисциплины: «Научно-исследовательская работа».

Цели и задачи дисциплины: Изучение физико-химических свойств отходов металлургического производства и методов их утилизации, а также рассмотрение технологических схем для применения этих продуктов в черной металлургии и народном хозяйстве.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-2);
профессиональных компетенций (ПК-5, ПК-11) выпускника.

Содержание дисциплины: Некоторые последствия воздействия производительной деятельности человека на окружающую среду. Загрязнение атмосферы углекислым газом, пылью, диоксидом серы и тяжелыми металлами. Рост производства, потребления сырья и накопление отходов. Классификация отходов. Основные характеристики твердых, жидких и газообразных отходов металлургических производств. Переработка и использование шлаков черной и цветной металлургии для получения силикатных материалов и изделий. Экологические и экономические критерии создания безотходных технологий. Современные методы комплексной, безотходной переработки металлургических отходов.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В10 «Социальная адаптация»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В10 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Социальная психология», «Технологии эффективной коммуникации в профессиональной сфере».

Является основой для успешного вхождения выпускника в трудовой коллектив по окончании ВУЗа, а также для последующего благополучного существования в обществе и семье.

Цели и задачи дисциплины: формирование целостного представления о социальных системах, уровнях и способах управления социальными защитами населения; приобретение знаний, позволяющих осуществлять индивидуальный подход при оказании социальной и психологической помощи гражданам; формирование навыков применения нормативно - правовых актов и документов в профессиональной деятельности и в различных жизненных ситуациях.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-2, ОК-3, ОК-5);
общепрофессиональных компетенций (ОПК-10);
профессиональных компетенций (ПК-8, ПК-10) выпускника.

Содержание дисциплины: Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия. основополагающие международные документы о правах человека (Всеобщая декларация прав и свобод, Конвенция о правах ребенка, Конвенция ООН о правах инвалидов). Медико-социальная экспертиза. Содержание и виды реабилитации инвалидов. Основы гражданского и семейного законодательства. Основы трудового законодательства. Особенности регулирования труда инвалидов. Пенсионное и социальное обеспечение.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (36 ч) и самостоятельная работа студентов (72 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В10 «Методы исследования текстуры и структуры
окускованных железорудных материалов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В10 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Metallургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплины: «Современные проблемы металлургии и материаловедения».

Является основой для изучения следующей дисциплины: «Научно-исследовательская работа».

Цели и задачи дисциплины: изучить методы исследования текстуры и структуры окускованных железорудных материалов.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-2);
профессиональных компетенций (ПК-5, ПК-11) выпускника.

Содержание дисциплины: Понятие, структура и текстура материалов. Особенности минеральных зерен. Кристаллическая решетка. Типы текстур. Методы исследования структуры окускованных материалов.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В11 «Мониторинг качества металлургических процессов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В11 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Технологические особенности производства чугуна в доменных печах», «Технологические особенности производства стали в конвертере».

Является основой для изучения следующей дисциплины: «Научно-исследовательская работа».

Цели и задачи дисциплины: дать представление о параметрах качества продукции и объектах качества; основных принципах реализации всеобщего управления качеством; разработке интегрированных систем управления ознакомить слушателей с инструментами контроля и управления качеством; методами самооценки на основе критериев мировых премий по качеству; классификацией затрат на качество.

Дисциплина нацелена на формирование:
общефессиональных компетенций (ОПК-2, ОПК-9);
профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: Основы качества. Теории потребностей и учение о качестве. Принципы всеобщего управления качеством. Теоретические основы всеобщего управления качеством. Международные особенности всеобщего управления качеством. Особенности внедрения СМК в СНГ. Объекты качества. Основные характеристики. Управление организацией по критерию качества.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В11 «Методы оценки качества шихты и металлопродукции»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В11 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Технологические особенности производства чугуна в доменных печах», «Технологические особенности производства стали в конвертере».

Является основой для изучения следующей дисциплины: «Научно-исследовательская работа».

Цели и задачи дисциплины: получить представление о параметрах качества шихтовых материалов и металлопродукции.

Дисциплина нацелена на формирование:
обще профессиональных компетенций (ОПК-2, ОПК-9);
профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: Основы качества. Требования к химическому составу, влажности и однородности шихты. Порядок отбора проб шихты. Требования к качеству металлопродукции. Стандарты. Методы определения качества шихтовых материалов и металлопродукции.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В12 «Технологические основы контроля и автоматизации процессов
производства чугуна и стали»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В12 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Metallurgy.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Управление качеством в металлургии», «Информационные технологии в металлургии», «Технологические особенности производства чугуна в доменных печах».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Преддипломная практика», «Выпускная квалификационная работа (магистерская работа)».

Цели и задачи дисциплины: Целью освоения дисциплины является подготовка будущего магистра к решению научно-исследовательских и инженерных задач по обеспечению контроля и автоматизации процессов производства чугуна и стали, возникающих в ходе его профессиональной деятельности.

Задачами дисциплин является формирование у студентов способностей осуществлять модернизацию существующих производств, развитие творческих способностей к участию в разработке проектов по автоматизации производств.

Дисциплина нацелена на формирование: профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-3, ПК-11, ПК-13, ПК-18, ПК-19, ПК-20) выпускника.

Содержание дисциплины: Технологические требования к контролю параметров процессов производства чугуна и стали. Автоматизация процессов производства чугуна и стали. Выбор технических средств для реализации контроля и автоматического регулирования процессов производства чугуна и стали.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В12 «Моделирование и оптимизация процессов в металлургии»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В12 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Моделирование процессов и объектов», «Математическое и компьютерное обеспечение металлургических технологий».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Организация и техника исследований», «Организация и математическое планирование эксперимента».

Цели и задачи дисциплины: Цель дисциплины: подготовка будущего магистра к решению научно-исследовательских и инженерных задач.

Задача курса заключается в формировании практических навыков создания математических и физических моделей.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-1);
общепрофессиональных компетенций (ОПК-1);
профессиональных компетенций (ПК-12) выпускника.

Содержание дисциплины: Практика построения физических и математических моделей. Назначение и использование моделей. Постановка задачи оптимизации. Решение задач оптимизации металлургических технологий: линейное и динамическое программирование.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В13 «Конвертерные плавки с применением новых видов
материалов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В13 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Metallurgy.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Основы производства стали», «Теория и практика внепечная обработка чугуна и стали».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Технологические основы контроля и автоматизации процессов производства чугуна и стали», «Теоретические основы безотходных технологий».

Цели и задачи дисциплины: изучение процесса шлакообразования в рабочем объеме кислородного конвертера от состава металлошихты, физических характеристик и последовательности загрузки материалов-охлаждающих, а также влияние физико-химических свойств материалов, режима формирования комплексной металлозавалки на основные процессы и технико-экономические показатели выплавки конвертерной стали.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОК-8);
обще профессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-4);
профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-14, ПК-20) выпускника.

Содержание дисциплины: Введение. Анализ методик расчета материального и теплового балансов кислородно-конвертерной плавки. Расчет оптимального состава металлошихты с использованием новых видов материалов. Физико-химические процессы, протекающих при плавке в кислородном-конвертере. Разработка технологических решений для совершенствования традиционной конвертерной технологии на основе комплексного анализа результатов физического моделирования и исследований металлургических свойств новых видов материалов.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В13 «Системы инженерного анализа металлургических процессов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В13 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02– Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Основы производства чугуна и стали», «Конвертерные плавки с применением новых видов материалов», «Автоматизация технологических процессов», «Энерго и ресурсосбережение металлургии».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Моделирование и оптимизация процессов в металлургии», «Мониторинг качества металлургических процессов».

Цели и задачи дисциплины: изучить основные понятия и рассмотреть методологические вопросы математического моделирования, наиболее широко применяемые в настоящее время численные методы исследования моделей, а также вопросы идентификации математических моделей реальных металлургических процессов.

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОК-8);
общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8);
профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-14, ПК-20) выпускника.

Содержание дисциплины: Введение. Основные подходы к моделированию процессов в тепловых агрегатах, проектируемых на основе САЕ-технологий (систем программных средств компьютерного инженерного анализа). Использование вычислительных программных комплексов ANSYS Multiphysics и ANSYS FLOTTRAN. Возможности и методы проектного инженерного анализа с использованием программного комплекса ANSYS CFX.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (36 ч) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М2.В14 «Научно-исследовательская работа»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин М2.В14 подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Методология научных исследований», «Организация и математическое планирование эксперимента», «Организация и техника исследований», «Мониторинг качества металлургических процессов».

Является основой для изучения следующей дисциплины: «Выпускная квалификационная работа (магистерская работа)».

Цели и задачи дисциплины: закрепление и углубление знаний, полученных в ходе теоретического обучения, приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта научно-исследовательской работы; освоение различных методик теоретических, лабораторных, промышленных и комплексных научных исследований; проведение научных исследований для своей магистерской диссертации (по индивидуальному заданию).

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций (ОК-12);
общепрофессиональных компетенций (ОПК-4);
профессиональных компетенций (ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16) выпускника.

Содержание дисциплины: Методология научного исследования. Структура НИР. Актуальность, объект и предмет исследований. Литературно-патентный обзор по проблеме исследования. Методики проведения эксперимента. Планирование эксперимента. Статистическая обработка экспериментальных данных и анализ результатов. Выводы по результатам исследований. Технологическое предложение и рекомендации. Оценка эффективности полученных результатов. Патентование полученных результатов, структура научных статей и докладов на конференциях. Особенности подготовки презентаций результатов исследований.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме диф. зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 18 зачетных единиц, 648 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (306 ч) занятия и самостоятельная работа студента (342 ч).

Приложение Ж
Аннотации программ практик
АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

М3.1 «Научно-исследовательская работа (учебная, производственная)»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина М3.1 Научно-исследовательская работа (учебная) и дисциплина М3.1 Научно-исследовательская работа (производственная) входит в практический блок подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 –Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Методология научных исследований», «Организация и математическое планирование эксперимента», «Организация и техника исследований», «Мониторинг качества металлургических процессов», «Управление качеством в металлургии», «Философские проблемы науки и техники», «Моделирование и оптимизация технологических процессов».

Является основой для выполнения следующей дисциплины: «Выпускная квалификационная работа (магистерская работа)».

Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является закрепление и углубление знаний, полученных в ходе теоретического обучения, получение навыков экспериментальных исследований, освоение методологии проведения НИР методами компьютерного моделирования, физического или модельного эксперимента, планирования и обработки результатов экспериментов, способов подготовки объектов исследований, методик исследования, обработки и анализа получаемых результатов; проведение научных исследований по актуальной научной проблеме (по индивидуальному заданию).

Основные задачи практики по научно-исследовательской работе студентов:

- сформировать комплексное представление о специфике деятельности научного работника по направлению «Металлургия»;
- овладеть методами исследования, в наибольшей степени соответствующие профилю избранной магистерской программы;
- совершенствовать умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- развивать компетентность будущего научного работника, специализирующегося в сфере металлургии черных металлов.
- овладеть особенностями применения теоретических знаний для конкретного научного исследования.

Дисциплина нацелена на формирование:

общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-7, ОК-10, ОК-12);

общепрофессиональных компетенций (ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9);

профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15) выпускника.

Содержание дисциплины:

1. Ознакомление с программой производственной практики.
2. Инструктаж по технике безопасности и знакомство с предприятием, организацией или учреждением.
3. Экскурсии по цехам, производствам и подразделениям предприятия, лабораториям кафедры МЧМ.
4. Работа в подразделениях предприятия и/или лабораториях кафедры МЧМ по выполнению индивидуального задания.
5. Сбор информации по литературным источникам и интернет-ресурсам.
6. Подготовка отчета по практике.
7. Написание доклада/статьи на конференцию/в научный журнал.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме диф. зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 1,5 зачетных единиц, 54 часа, продолжительность 1 неделя в 12 семестре (учебная), 15 зачетных единиц, 540 часов, продолжительность 10 недель в 14 семестре (производственная). Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студента (594 ч).

Место проведения практики (базы практики): металлургические, литейные и машиностроительные предприятия, кафедры и лаборатории образовательных организаций.

Продолжительность практики: 11 недель.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М3.2 «Производственная практика (технологическая)»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в блок дисциплин М3.2 практической подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 – Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Современные технологии повышения качества непрерывнолитой заготовки», «Теория и практика внепечной обработки чугуна и стали», «Методы исследования текстуры и структуры окучкованных железорудных материалов».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Научно-исследовательская работа», «Моделирование и оптимизация процессов в металлургии».

Цели и задачи дисциплины: Закрепление теоретических знаний, полученных магистрантами при изучении дисциплин направления и специальных дисциплин, получение навыков экспериментальных исследований, освоение методологии проведения НИР методами компьютерного моделирования, физического или модельного эксперимента, планирования и обработки результатов экспериментов, способов подготовки объектов исследований, методик исследования, обработки и анализа получаемых результатов, проведение конкретных исследований с использованием выбранных объектов и методов, ведение библиографической работы с составлением баз данных, освоение методов патентования.

Задачи практики:

- сформировать комплексное представление о специфике деятельности научного работника по направлению «Металлургия»;
- овладеть методами исследования, в наибольшей степени соответствующие профилю избранной магистерской программы;
- совершенствовать умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- развивать компетентность будущего научного работника, специализирующегося в сфере металлургии черных металлов.

Дисциплина нацелена на формирование: общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6); профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-17, ПК-19) выпускника.

Содержание дисциплины:

1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности и знакомство с предприятием.
2. Обработка и систематизация литературного материала по теме квалификационной работы.

3. Экспериментальный этап, включающий подготовку и проведение исследований, расчетов и т.п. Научно-исследовательская работа (если практика выполняется в научном учреждении).

4. Обработка и анализ полученной из эксперимента информации.

5. Подготовка отчета по практике.

6. Написание доклада/статьи на конференцию/в научный журнал.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме диф. зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 4,5 зачетных единиц, 162 часа. Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студента (162 ч).

Место проведения практики (базы практики): металлургические предприятия, кафедры и лаборатории вуза.

Продолжительность практики: 3 недели.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
М3.3 «Преддипломная практика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в блок дисциплин М3.3 практической подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.02 –Металлургия.

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: «Технологические особенности производства стали в конвертере», «Мониторинг качества металлургических процессов», «Методы оценки качества шихты и металлопродукции», «Технологические основы контроля и автоматизации процессов производства чугуна и стали», «Моделирование и оптимизация процессов в металлургии», «Системы инженерного анализа металлургических процессов».

Является основой для выполнения следующей дисциплины: «Выпускная квалификационная работа (магистерская работа)».

Цели и задачи дисциплины:

Формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к проведению теоретических и экспериментальных исследований в области металловедения и термической обработки металлов, накопление материала для написания диссертации магистра.

Задачи практики:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на преддипломную практику, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

Дисциплина нацелена на формирование:

общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОК-8);
 общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8);
 профессиональных компетенций ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-14, ПК-20) выпускника.

Содержание дисциплины:

1 этап (начальный). Вводное занятие. Ознакомление с местом прохождения практики. Включает следующие общие виды работ:

- ознакомление с местом прохождения практики, его организационной структурой;
- инструктаж по технике безопасности;
- конкретизация и уточнение задач и сроков выполнения работы.

2 этап (основной). Сбор, анализ и систематизация информации. Включает следующие общие виды работ:

- выдача задания на практику;

- ознакомление с лабораторными и производственными установками и агрегатами, и изучение их взаимосвязи с другими частями лаборатории или предприятия;

- изучение документации по техническим возможностям лабораторных установок;

- проведение запланированных исследований.

3 этап (итоговый). Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике. Включает следующие общие виды работ:

- обработка систематизация фактического материала, формулирование выводов;

- подведение итогов выполнения преддипломной практики;

- подготовка отчета.

Круг изучаемых во время прохождения практики вопросов определяется темой дипломной работы студента.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный (в форме диф. зачета).

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студента (324 ч).

Место проведения практики (базы практики): металлургические предприятия, кафедры и лаборатории вуза.

Продолжительность практики: 6 недель.