

**Общие дисциплины образовательной программы* «Зеленая металлургия»
по направлению подготовки 22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ**

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Технология производства губчатого железа	9	324	Экзамен	1
Информационные технологии в металлургии	5	180	Экзамен	1
Экономика металлургических предприятий	5	180	Экзамен	1
Управление проектами	3	108	Зачет с оценкой	1
Экология металлургического производства	2	72	Зачет	2
Охрана труда и промышленная безопасность	2	72	Зачет	3

*В таблице приведены общие дисциплины программы 22.04.02 Зеленая металлургия без учета дисциплин образовательных траекторий

Перечень образовательных траекторий для программы 22.04.02 Зеленая металлургия

Название образовательной траектории	Выпускающая кафедра	Руководитель
Теория и технология производства ПВЖ/ГБЖ	Кафедра энергоэффективных и ресурсосберегающих промышленных технологий	Торохов Геннадий Валерьевич
Автоматизированные системы управления технологическим процессом производства ПВЖ/ГБЖ	Кафедра АСУ	Темкин Игорь Олегович
Системы энергоснабжения производства ПВЖ/ГБЖ	Кафедра энергетики и энергоэффективности горной промышленности	Ляхомский Александр Валентинович
Конструкторско-технологическое обеспечение и технологическое оборудование производства ПВЖ/ГБЖ	Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения	Зотов Василий Владимирович

Дисциплины образовательной траектории «Теория и технология производства ПВЖ/ГБЖ»

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Физико-химические основы реформинга газов	6	216	Экзамен, Курсовая работа	2
Железорудное сырье для производства прямовосстановленного железа	5	180	Экзамен	2
Огнеупорные материалы для установок прямого восстановления железа	5	180	Экзамен	3
Технология полного цикла производства горечубрикетированного железа	5	180	Экзамен	3
Теплофизика получения металлизированного продукта	4	144	Экзамен	3
Водородные технологии в производстве металлизированного сырья	4	144	Зачет с оценкой	3
Инженерно-производственная подготовка	60	2160	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	1, 2, 3, 4
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9	324		4

Дисциплины образовательной траектории «Автоматизированные системы управления технологическим процессом производства ПВЖ/ГБЖ»

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Специальные главы информатики и теории автоматизированного управления	6	216	Экзамен, Курсовая работа	2
Программное обеспечение автоматизированных систем в металлургическом производстве	5	180	Экзамен	2
Интеллектуальные методы управления технологическими процессами	5	180	Экзамен	3
Микропроцессорные измерительные системы	5	180	Экзамен	3
Мониторинг безопасности технологических процессов	4	144	Экзамен	3
Построение цифровых двойников технологических процессов	4	144	Зачет с оценкой	3
Инженерно-производственная подготовка	60	2160	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	1, 2, 3, 4
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9	324		4

Дисциплины образовательной траектории «Системы энергоснабжения производства ПВЖ/ГБЖ»

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Электрооборудование и электроснабжение	6	216	Экзамен, Курсовая работа	2
Автоматизированный электропривод	5	180	Экзамен	2
Проектирование энергосберегающих систем электропривода и электроснабжения	5	180	Экзамен	3
Цифровые релейные защиты	5	180	Экзамен	3
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	4	144	Экзамен	3
Основы электробезопасности	4	144	Зачет с оценкой	3
Инженерно-производственная подготовка	60	2160	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	1, 2, 3, 4
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9	324		4

Дисциплины образовательной траектории «Конструкторско-технологическое обеспечение и технологическое оборудование производства ПВЖ/ГБЖ»

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Проектирование технологических машин и оборудования	6	216	Экзамен, Курсовая работа	2
Технологические машины и оборудование	5	180	Экзамен	2
CAD и CAE системы в машиностроении	5	180	Экзамен	3
Технология ремонта технологических машин и оборудования	5	180	Экзамен	3
Проектирование и моделирование технологической оснастки	4	144	Экзамен	3
Диагностика технических систем	4	144	Зачет с оценкой	3
Инженерно-производственная подготовка	60	2160	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	1, 2, 3, 4
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9	324		4