

Аннотации учебных дисциплин

Направление подготовки

22.04.02 Metallургия

Программа подготовки магистров

**22.04.02.04 Современные технологии в управлении наукоемким
производством металлургического комплекса**

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.01 «Методология научных исследований»

Цели изучаемой дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование комплексного представления о методологии и методах научных исследований, подготовка к самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Задачи изучения дисциплины: ознакомление с природой научного знания, целями, задачами и методами научных исследований и испытаний, обработки, анализа и представления их результатов; развитие навыков поиска, анализа, синтеза и представления информации по материалам и процессам; развитие способности выполнять литературный поиск, составлять научно-технические отчеты; приобретение практических навыков применения методов математического планирования с целью нахождения эффективных решений прикладных металлургических задач

Структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 4 ч., практические занятия – 14 ч., самостоятельная работа – 90 ч.

Основные разделы

основания методологии; организация процесса научного исследования; проектирование научного исследования; информационное обеспечение научного исследования; методология научного исследования; методы математического планирования экспериментов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности (ОПК-4);
- способен выбирать методы планирования, подготовки и проведения исследований, наблюдений, испытаний, измерений и применять их на практике анализировать, обрабатывать и представлять результаты (ПК-1);
- способен проводить поиск данных, обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований, обобщать и представлять результаты (ПК-3);

Форма промежуточной аттестации зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.02 «Иностранный язык»

Цели изучаемой дисциплины:

Целью дисциплины «Иностранный язык» является 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

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): практические занятия – 72 ч., самостоятельная работа – 36 ч.

Основные разделы:

Раздел 1 Иностранный язык в сфере профессиональной и академической коммуникации.

Раздел 2. Лексические и грамматические аспекты технического перевода.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.03 «Современные проблемы ГМК»

Цели изучаемой дисциплины

Целью освоения дисциплины является ознакомление будущих магистров с актуальными проблемами горно-металлургического комплекса, современными подходами их решения, а также привить навыки самостоятельного анализа тенденций развития металлургической отрасли.

Структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 8 ч., практические занятия – 10 ч., самостоятельная работа – 126ч, экзамен – 36 ч.

Основные разделы

1. Актуальные проблемы черной металлургии и основные направления их решения.
2. Актуальные проблемы цветной металлургии и основные направления их решения.
3. Тенденций, проблемы и перспективы развития предприятий цветной металлургии
4. Актуальные проблемы материаловедения и основные направления их решения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества (ОПК-3);
- способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях (ОПК-5);
- способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов (ПК-5);
- способен участвовать в управлении производством, используя знания в области производственного менеджмента и отраслевой экономики (ПК-10).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.04 «Информационные технологии в металлургии»

Цели изучаемой дисциплины

Целью освоения дисциплины является: формирование у студентов 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.

Структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 4 ч., практические занятия – 14 ч., самостоятельная работа – 90 ч.

Основные разделы

1. Металлургические процессы и производство как объект автоматизации и управления.
2. Базы данных. Технические средства, промышленные контроллеры.
3. Информационные системы. Автоматизированные технологические комплексы в металлургии.
4. Автоматизированные системы и методы проектирования объектов и комплексов в металлургии.
5. Использование моделей процессов для задач автоматического и технологического управления. Экспертные системы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии (ОПК-2);
- способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя знания в области моделирования, математики, естественных и прикладных наук (ПК-2);
- способен применять информационные технологии и прикладные программные средства для решения задачи в области профессиональной деятельности (ПК-7).

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.05 «Термодинамика и кинетика металлургических процессов»**

Цели изучаемой дисциплины

Целью освоения дисциплины является систематизация и углубление знаний в области физической химии, необходимых для грамотного, научно обоснованного подхода к анализу результатов исследований металлургических систем и технологических ситуаций.

Структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 10 ч., практические занятия – 26 ч., самостоятельная работа – 72 ч.

Основные разделы

Раздел 1. Термодинамика процессов выщелачивания, фазовые равновесия

Раздел 2. Кинетика выщелачивания

Раздел 3. Применение законов физической химии для анализа гидрOMETАЛЛУРГИЧЕСКИХ процессов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.06 «Теории металлургических процессов»

Цели изучаемой дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов магистратуры расширенных знаний о технологиях, применяемых в мировой практике для производства цветных металлов из минерального и вторичного сырья. Дисциплина предназначена для ориентирования обучающегося в основных методах современного прикладного системного анализа

Структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часа). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 18 ч., практические занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 90 ч., экзамен – 36 ч.

Основные разделы:

Раздел 1. Общие вопросы формирования и реализации технологий производства цветных металлов из минерального и вторичного сырья

Раздел 2. Основные принципы и тенденции формирования технологических схем производства цветных металлов.

Раздел 3. Характеристика оборудования для производства цветных металлов. Основные принципы и тенденции формирования аппаратурно-транспортных схем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии (ОПК-1).
- способен разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-4);
- способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности (ПК-6);

Форма промежуточной аттестации экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01 «Минералогия, геохимия и вещественный состав руд цветных и
благородных металлов»**

Цели изучаемой дисциплины

Целью изучения дисциплины является: ознакомление слушателей с основами учения о полезных ископаемых, теории рудообразования, геохимией и минералогией руд, основными геологическими процессами в недрах и на поверхности Земли, основами геохимии и минералогии, учением о полезных ископаемых, методами исследования вещественного состава руд.

Структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 12ч., практические занятия – 20 ч., самостоятельная работа – 76 ч.

Основные разделы:

Раздел 1. Геологическое строение Земли. Основные геологические процессы в недрах и на поверхности Земли. Химический состав оболочек Земли. Развитие Земли..

Раздел 2. Геохимия

Раздел 3. Минералогия

Раздел 4. Теория рудообразования и учение о полезных ископаемых. Геолого-промышленные типы месторождений.

Раздел 5. Методы исследования вещественного состава руд

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии (ОПК-1);
- способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности. (ПК-6).

Форма промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02«Основы разработки месторождений руд цветных и
благородных металлов»**

Цели изучаемой дисциплины

Формирование комплексного технико-экономического представления технологий, использующихся при разработке месторождений полезных ископаемых. Получение представления о технологической схеме производства. Выработка способности различать основные виды сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции. Получение основных знаний для решения задач повышения эффективности производственной деятельности.

Задачей изучения дисциплины является:

Овладение обучающимися горной терминологией; изучение основ прогрессивных технологий добычи полезных ископаемых; знакомство с основными стадиями горных работ и методиками их обоснования: методическими основами выбора рациональной схемы вскрытия и подготовки месторождения, процессов и технологии очистной выемки руд для эффективной, безопасной и экологически чистой разработки месторождений;

Структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 12ч., практические занятия – 20 ч., самостоятельная работа –76 ч.

Основные разделы:

Предмет горного дела. Способы разработки месторождений полезных ископаемых. Системы разработки МРЦМ подземными открытым способом. Экологические вопросы горного производства

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов (ПК-5).

Форма промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.03 «Технологические типы и особенности обогащения сырья
цветных и благородных металлов»**

Цели изучаемой дисциплины:

Цель преподавания дисциплины - сформировать у студента-магистранта знания о сырьевой базе цветных и благородных металлов и путях реализации комплексного использования сырья с применением комбинаций методов обогащения или комбинированных схем.

Структура дисциплины: общая трудоёмкость - 8 зачётных единицы (288 часов), в том числе аудиторных - 50 часов, самостоятельная работа - 202ч. Аудиторные занятия предусматривают: лекции 12 ч. и практические занятия 38ч.

Основные разделы:

Раздел 1 Сырьевая база. Подготовительные процессы

Раздел 2 Технологические типы руд и схемы обогащения

Раздел 3. Вспомогательные процессы

Раздел 4 Организация производства на фабриках

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях (ОПК-5);
- способен разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-4);
- способен организовывать работу подразделений гидрметаллургического и пирометаллургического производства цветных металлов (ПК-13).

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.04 «Рациональные технологии переработки
концентратов цветных и благородных металлов»**

Цели изучаемой дисциплины:

Цель преподавания дисциплины – дать магистрантам информацию о многообразии схем переработки упорных руд и концентратов

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет - 8 зачётных единицы (288 часов), в том числе аудиторных - 50 часов, самостоятельная работа- 202ч. Аудиторные занятия предусматривают: лекции 12 ч. и практические занятия 38ч.

Основные разделы:

Раздел 1. Технологическая классификация золотосодержащих руд.

Раздел 2. Современные технологии извлечения золота из руд и концентратов

Раздел 3. Комбинированные технологии переработки различных типов руд.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

– способен разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-4);

– способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности (ПК-8).

– способен организовывать работу подразделений гидрометаллургического и пирометаллургического производства цветных металлов (ПК-13).

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.05 «Технологическая оценка минерального сырья»

Цели изучаемой дисциплины

Целью изучения дисциплины является: сформировать у магистрантов знания об основных этапах работ по технологической оценке минерального сырья, умения и навыки исследовательской работы.

Структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часа). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 16 ч., практические занятия – 20 ч., самостоятельная работа – 108., экзамен – 36 ч.

Основные разделы:

Раздел 1. Отбор проб, подготовка проб к исследованию.

Раздел 2. Изучение вещественного состава руды, ее свойств и минеральных компонентов.

Раздел 3. Методы планирования экспериментов.

Раздел 4. Изучение технологических свойств минерального сырья различными методами

Раздел 5. Проведение полупромышленных и промышленных испытаний. Оформление отчетов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.06 «Моделирование и оптимизация технологических процессов»

Цели изучаемой дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов магистратуры знаний в области статистической обработки данных, основ математического моделирования технологических решений, и приобретение практических навыков в области статистического анализа и оптимизации процессов

Структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 6ч., практические занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 66 ч.

Основные разделы:

1. Раздел 1. Статистический анализ данных.
2. Раздел 2. Основы математического и компьютерного моделирования технологических систем
3. Раздел 3. Методы оптимизации процессов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии (ОПК-1);
- способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя знания в области моделирования, математики, естественных и прикладных наук (ПК-2);

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.О.07 «Научно исследовательский семинар»

Цели изучаемой дисциплины:

Цель преподавания дисциплины - способствовать овладению магистрантами теоретико-методических и технологических основ научно-исследовательской деятельности, сформировать у слушателей знания об основных этапах работ по исследованию золотосодержащего сырья на обогатимость, умения и навыки исследовательской работы.

Изучение дисциплины «Научно-исследовательский семинар» формирует теоретические знания, практические навыки, вырабатывает социально-личностные компетенции, которые дают способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные информационные технологии.

Полученные знания необходимы студенту магистратуры при выполнении магистерской диссертации, при поступлении в аспирантуру, для качественного выполнения производственно-технологической и исследовательской деятельности.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): практические занятия – 72 ч., самостоятельная работа – 72 ч.

Основные разделы:

Раздел 1. Уточнение тем диссертаций, актуальности, задач.

Раздел 2. Оценка результатов исследований.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

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

– способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии (ОПК-2).

– способен выбирать методы планирования, подготовки и проведения исследований, наблюдений, испытаний, измерений и применять их на практике анализировать, обрабатывать и представлять результаты (ПК-1);

– способен проводить поиск данных, обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований, обобщать и представлять результаты (ПК-3).

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.08 «Современный стратегический анализ»

Цели изучаемой дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование у выпускников с квалификацией (степенью) «магистр» компетенций в области аналитического стратегического мышления, комплексного подхода к оценке информации о внутреннем и внешнем организационном окружении для разработки эффективных стратегических решений.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 16 ч., практические занятия – 40 ч., самостоятельная работа – 124 ч., экзамен – 36ч.

Основные разделы:

1. Организация и ее окружение как объект стратегического анализа
2. Стратегический анализ внешнего окружения
3. Оценка внутренней среды организации
4. Анализ продуктового портфеля корпорации
5. Влияние стратегического анализа на разработку и осуществление стратегии развития организации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности (ПК-8).
- способен оценивать экономическую эффективность технологических процессов (ПК-11).

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр – экзамен, 4 семестр – курсовая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.09 «Стратегический менеджмент человеческих ресурсов»

Цели изучаемой дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование теоретических основ построения стратегической системы управления человеческими ресурсами, понимание закономерностей процессов формирования, эффективного использования и развития персонала для достижения стратегических целей предприятий горно-металлургического комплекса, а также освоение технологий принятия решений в области управления человеческих ресурсов.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 6 ч., практические занятия – 30 ч., самостоятельная работа – 72 ч.

Основные разделы:

Раздел 1. Концепция стратегического управления человеческими ресурсами

Раздел 2. Технологии управления человеческими ресурсами (на примере предприятий горно-металлургического комплекса)

Планируемые результаты обучения (Перечень компетенций):

– способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

– способен участвовать в управлении производством, используя знания в области производственного менеджмента и отраслевой экономики (ПК-10);

– способен организовывать работу подразделений гидromеталлургического и пирометаллургического производства цветных металлов (ПК-13).

Форма промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 «Ресурсосберегающие технологии в аффинаже
благородных металлов»**

Цели изучаемой дисциплины:

Целью освоения дисциплины является

- формирование знаний о технологиях производства благородных металлов, а также об специфике производства;
- изучение достижений в области современной металлургии благородных металлов;
- приобретение навыков самостоятельной профессиональной деятельности.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 8 ч., практические занятия – 20 ч., самостоятельная работа – 80 ч.

Основные разделы:

1. Комплексные технологии аффинажного производства.
2. Ресурсосберегающие и экологические аспекты аффинажного производства.
3. Зарубежная и отечественная практика аффинажа благородных металлов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности (ОПК-4);
- способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях (ОПК-5);
- способен разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-4).

Форма промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 «Бюджетирование и бизнес-планирование ГМК»**

Цели изучаемой дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у выпускников по направлению подготовки «Металлургия» с квалификацией (степенью) «магистр» профессиональных компетенций в области аналитического стратегического мышления, комплексного подхода к бюджетированию и оценке бизнес-планов инвестиционных проектов на предприятиях ГМК.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 8 ч., практические занятия – 20 ч., самостоятельная работа – 80 ч.

Основные разделы:

Модуль 1. Бюджетирование на предприятиях ГМК

Модуль 2. Бизнес-планирование на предприятиях ГМК.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

- способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности (ПК-8);
- способен оценивать экономическую эффективность технологических процессов (ПК-11).

Форма промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «Особенности вещественного состава продуктов
для аффинажного производства»**

Цели изучаемой дисциплины:

- формирование знаний о технологиях формирования сырья содержащего благородных металлов, а также об специфике производства;
- изучение достижений в области современной металлургии благородных металлов;
- приобретение навыков самостоятельной профессиональной деятельности.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 4 ч., практические занятия – 14 ч., самостоятельная работа – 54 ч.

Основные разделы:

Раздел 1 Типы и особенности сырья, содержащего МПГ, золото, серебро.

Раздел 2. Технологии получения концентратов платиновых металлов. Комплексные схемы переработки платиновых металлов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности. (ПК-6).

Форма промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «Рациональное использование природных и техногенных
ресурсов»**

Цели изучаемой дисциплины:

Целью освоения дисциплины является, формирование у студентов магистратуры знаний в области рационального использования природных ресурсов, организации работ по охране недр и ресурсосбережению на предприятии, приобретение практических навыков оценки проектов. Дисциплина предназначена для ориентирования обучающегося в основных тенденциях природопользования и для освоения современных подходов и инструментов в области управления рациональным использованием сырьевых ресурсов.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 4 ч., практические занятия – 14 ч., самостоятельная работа – 54 ч.

Основные разделы:

Раздел 1. Природные ресурсы и их виды. Охрана и рациональное использование воздушных, водных и земельных ресурсов

Раздел 2. Охрана и рациональное использование недр. Основные показатели полноты использования недр

Раздел 3. Методологические и практические аспекты сложности рудного сырья

Раздел 4. Увеличение полноты извлечения полезных ископаемых, рационального нетрадиционного использования природных ресурсов и совершенствованные направлений охраны недр

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности (ОПК-4);

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

– способен разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования (ПК-4);

– способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности (ПК-8);

– способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-12).

Форма промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 «Обогащение и переработка руд благородных металлов»**

Цели изучаемой дисциплины:

Сформировать у магистрантов знания о сырьевой базе цветной металлургии и путях реализации комплексного использования сырья с применением комбинаций методов обогащения и металлургии или комбинированных схем.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 10 ч., практические занятия – 20 ч., самостоятельная работа – 144 ч., экзамен – 36 ч.

Основные модули:

Модуль 1 Обогащение руд цветных металлов.

Модуль 2 Металлургическая переработка рудного сырья цветных металлов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности (ОПК-4);

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

– способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов (ПК-5).

Форма промежуточной аттестации: экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 «Обогащение и переработка руд цветных металлов»**

Цели изучаемой дисциплины:

- формирование знаний о современных методах обогащения золотосодержащих руд,
- формирование знаний особенностях гидро- и пирометаллургических способов переработки руд и концентратов,
- формирование знаний методиках расчетов технологических показателей.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 10 ч., практические занятия – 20 ч., самостоятельная работа – 144 ч., экзамен – 36 ч.

Основные модули:

Модуль 1 Механическое разделение минералов.

Модуль 2 Выделение золота из руд и концентратов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности (ОПК-4);
- способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях (ОПК-5);
- способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов (ПК-5).

Форма промежуточной аттестации: экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 «Отходы производства: мониторинг и управление
безопасностью»**

Цели изучаемой дисциплины:

Целью освоения дисциплины является ознакомление с современными представлениями о техногенном влиянии на окружающую среду и инженерными методами защиты окружающей среды от техногенных воздействий металлургического производства; формирование экологического мировоззрения и воспитание способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 12 ч., практические занятия – 30 ч., самостоятельная работа – 66 ч.

Основные разделы:

1. Воздействие металлургических предприятий на окружающую среду
2. Технологические мероприятия по снижению вредных выбросов в атмосферу
3. Способы очистки сточных вод металлургического производства
4. Современные технологии и тенденции создания экологически безопасного металлургического производства

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 «Экологический менеджмент в горно-металлургическом
комплексе»**

Цели изучаемой дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование научных фундаментальных теоретических знаний в области экологического менеджмента, а также формирование знания основных аспектов порядка организации на предприятии работы по охране окружающей среды.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 12 ч., практические занятия – 30 ч., самостоятельная работа – 66 ч.

Основные разделы:

4. Методологические основы и концепция экологического менеджмента.

5. Организационно-методические основы экологического менеджмента предприятия.

6. Экологический аудит и сертификация.

7. Экологическая оценка и оценивание экологической эффективности предприятия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Технологическое проектирование ЗИФ»

Цели изучаемой дисциплины:

Цель курса - формирование необходимого объема знаний необходимого для понимания принципов организации технологического проектирования и строительства обогатительных фабрик, знания методик выбора и расчета схем подготовки и обогащения полезных ископаемых, выбора оборудования для этих процессов, размещения оборудования в зданиях обогатительной фабрики, формирование генеральных планов предприятий, расчета капитальных и эксплуатационных затрат.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 8 ч., практические занятия – 28 ч., самостоятельная работа – 72 ч., экзамен – 36 ч.

Основные разделы:

Раздел 1. Основы проектирования ЗИФ

Раздел 2. Выбор и расчет технологических схем переработки полезных ископаемых

Раздел 3. Выбор и размещение оборудования обогатительной фабрики

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

– способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов (ПК-5);

– способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-12);

– способен организовывать работу подразделений гидromеталлургического и пирометаллургического производства цветных металлов (ПК-13).

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.05.02«Проектирование рудников»

Цели изучаемой дисциплины:

Целью курса является обобщение на основе единой методологии положений всех специальных дисциплин в их взаимосвязи для эффективного воплощения новейших достижений науки и техники в комплексном производственном объекте – руднике.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 8 ч., практические занятия – 28 ч., самостоятельная работа – 72 ч., экзамен – 36 ч.

Основные разделы:

Раздел 1. Основы проектирования рудников.

Раздел 2. Выбор и конструирование структуры и основных параметров и элементов рудника.

Раздел 3. Сметная и технико-экономическая части проекта рудника.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов (ПК-5);
- способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-12).

Форма промежуточной аттестации: экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.03 «Организация и нормирования труда ГМК»**

Цели изучаемой дисциплины:

Цель курса - формирование у выпускников магистратуры теоретических знаний и практических навыков анализа структуры трудового процесса, организации труда на отдельных подразделениях предприятия, которые необходимы для решения ключевых проблем повышения эффективности работы предприятий горно-металлургической отрасли.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 8 ч., практические занятия – 28 ч., самостоятельная работа – 72 ч., экзамен – 36 ч.

Основные разделы:

Раздел 1. Основы организации и нормирования труда на металлургическом (золотодобывающем) предприятии

Раздел 2. Выявление резервов повышения эффективности труда и потенциальных точек роста производительности

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способен организовывать работу подразделений гидрометаллургического и пирометаллургического производства цветных металлов (ПК-13).

Форма промежуточной аттестации: экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В. ДВ.06.01 «Менеджмент качества и бережливое производство»**

Цели изучаемой дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических основ понимания концепции менеджмента качества и бережливого производства, а также развитие системного мышления и способности принятия взвешенных управленческих решений на предприятиях горно-металлургического комплекса.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 10 ч., практические занятия – 26 ч., контроль - 36 ч, самостоятельная работа –72 ч.

Основные разделы:

Раздел 1. Менеджмент качества.

Раздел 2. Бережливое производство.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества (ОПК-3);

– способен проводить анализ технологических процессов для выработки предложений по управлению качеством продукции (ПК-9).

– способен участвовать в управлении производством, используя знания в области производственного менеджмента и отраслевой экономики (ПК-10);

Форма промежуточной аттестации: экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В. ДВ.06.02 «Социальная ответственность бизнеса»**

Цели изучаемой дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических основ понимания концепции корпоративной социальной ответственности (КСО) и закономерностей ее эволюции, а также развитие стратегического мышления и способности принятия этических управленческих решений на предприятиях горно-металлургического комплекса.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 10 ч., практические занятия – 26 ч., контроль - 36 ч, самостоятельная работа –72 ч.

Основные разделы:

Раздел 1. Корпоративная социальная ответственность как политика и концепция стратегического развития современной компании.

Раздел 2. Технологии и стандарты реализации корпоративной социальной ответственности в стратегии устойчивого развития компании (на примере предприятий горно-металлургического комплекса).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способен участвовать в управлении производством, используя знания в области производственного менеджмента и отраслевой экономики (ПК-10).

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины ФТД.01 «Управление инновациями»

Цели изучаемой дисциплины:

Цель курса - формирование необходимого объема знаний, умений и навыков в области управления инновациями. Основными положениями предмета являются процессы принятия решений в области стратегического подхода в выборе механизмов в управлении инновациями.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 10 ч., практические занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 80 ч.

Основные разделы:

Раздел 1. Теоретические аспекты управления инновациями

Раздел 2. Управление инновационными процессами

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способен оценивать экономическую эффективность технологических процессов (ПК-11).

Форма промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
ФТД.2 «Материало- и энергосбережение в горно-металлургическом
комплексе»**

Цели изучаемой дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование необходимого объема знаний у студентов магистратуры и современные представления о принципах энергосбережения и ресурсосбережения, об организации и планировании деятельности предприятия в части потребления ресурсов, способствуя при этом формированию у них профессиональных компетенций.

Структура дисциплины:

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа). Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции – 4 ч., практические занятия – 14 ч., самостоятельная работа – 54 ч.

Основные разделы:

Раздел 1 Классификация энергоресурсов. Структура материальных потоков металлургического предприятия

Раздел 2. Мировой опыт энергосбережения и материалосбережения.

Раздел 3. Оптимизация материалоемкости и энергоемкости обогатительного производства

Раздел 4. Оптимизация материалоемкости и энергоемкости металлургического производства

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способен оценивать экономическую эффективность технологических процессов (ПК-11).

Форма промежуточной аттестации: зачет