

**Перечень элективных дисциплин (дисциплин по выбору) по направлениям
подготовки для аспирантов 2 года обучения**

Профиль	Дисциплины
25.00.10 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых	1 группа 1. Применение геофизики в прикладной геологии 2. Геофизика при изучении атмосферных слоев
	2 группа 1. Применение геофизики при изучении космических объектов 2. Применение геофизики при определении возраста горных пород, зарождение жизни на земле
25.00.36 Геоэкология	1 группа 1. Геоэкологическая экспертиза 2. Экологические проблемы городов
	2 группа 1. Эколого-экономическая эффективность природопользования 2. Экологический риск
25.00.11 Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения	1 группа 1. Геоинформационные технологии при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых 2. Геохимические методы поисков полезных ископаемых
	2 группа 1. Математические методы моделирования в геологии 2. Основы инженерной геологии
05.23.08 Технология и организация строительства	1 группа 1. Математические методы в управлении строительством 2. Управление строительными инвестиционными проектами
	2 группа 1. Организация строительства при возведении уникальных зданий и сооружений 2. Контроль и надзор в строительстве
05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность)	1 группа 1. Математические основы теории управления 2. Методы и системы принятия решений
	2 группа 1. Численные решения задач оптимизации 2. Распределенные и облачные вычисления
05.13.06 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)	1 группа 1. Элементы теории множеств, алгебра логики, теория графов 2. Электронные промышленные устройства для АСУТП
	2 группа 1. Декомпозиционная теория синтеза систем логического управления 2. Интегрированные автоматизированные системы управления
05.13.10 Управление в социальных и экономических системах	1 группа 1. Моделирование социально-экономических процессов и систем 2. Математические методы и системы управления
	2 группа

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритмы прогнозирования эффективных организационных систем 2. Программы обеспечения систем управления
05.13.12 Системы автоматизации проектирования (промышленность)	<ol style="list-style-type: none"> 1 группа <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологии искусственного интеллекта 2. Имитационное моделирование 2 группа <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы оптимизации 2. Дискретная математика
05.09.03 Электротехнические комплексы и системы	<ol style="list-style-type: none"> 1 группа <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы математического прогнозирования в электроэнергетике 2. Методы оптимизации параметров режимов электрических сетей
	<ol style="list-style-type: none"> 2 группа <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология производства и передачи электроэнергии 2. Микропроцессорные системы управления
05.05.06 Горные машины	<ol style="list-style-type: none"> 1 группа <ol style="list-style-type: none"> 1. Горные машины подземных разработок рудных месторождений 2. Горные машины подземных разработок пластовых месторождений
	<ol style="list-style-type: none"> 2 группа <ol style="list-style-type: none"> 1. Гидромеханика 2. Гидропривод горных машин
05.02.13 Машины, агрегаты и процессы (металлургия)	<ol style="list-style-type: none"> 1 группа <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологические машины и оборудование при производстве тяжелых и легких цветных металлов 2. Технологические машины и оборудование при производстве благородных цветных металлов, при производстве тугоплавких цветных металлов и сплавов
	<ol style="list-style-type: none"> 2 группа <ol style="list-style-type: none"> 1. Процессы и аппараты, технологические машины и оборудование для подготовки руд и концентратов к металлургическому переделу при производстве легких и благородных цветных металлов, при производстве тугоплавких цветных металлов и сплавов 2. Технологические машины и оборудование заводов по обработке цветных металлов
05.18.15 Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания	<ol style="list-style-type: none"> 1 группа <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные методы исследований целевых продуктов биотехнологии 2. Промышленная экология и экологический мониторинг
	<ol style="list-style-type: none"> 2 группа <ol style="list-style-type: none"> 1. Научное обоснование технологии продуктов функционального и специализированного назначения 2. Современные методы оценки качества пищевых продуктов
25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая)	<ol style="list-style-type: none"> 1 группа <ol style="list-style-type: none"> 1. Моделирование и статистическая обработка результатов исследования

и строительная)	2. Экономико-математические методы моделирования
	2 группа 1. Планирование научной деятельности, управление исследованиями и разработками 2. Рациональное использование природных ресурсов
05.16.02 Металлургия черных, цветных и редких металлов	1 группа 1. Совершенствование пирометаллургических технологий цветной металлургии 2. Совершенствование гидрометаллургических технологий цветной металлургии
	2 группа 1. Комплексная переработка руд и концентратов цветных и редких металлов 2. Комплексная переработка сырья техногенного происхождения с извлечением цветных и редких металлов
08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством	1 группа 1. Методы исследования в менеджменте 2. Управленческая экономика
	2 группа 1. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов 2. Оценка и прогнозирование рыночных ситуаций
08.00.10 Финансы, денежное обращение и кредит	1. Финансовое, денежно-кредитное регулирование экономики 2. Инновационное развитие финансовой и банковской системы
22.00.04 Социальная структура, социальные институты и процессы	1 группа 1. Анализ социальных изменений и процессов 2. Исследование социальной структуры, социальных процессов в контексте глобализации
	2 группа 1. Методология и методика социологических исследований 2. Социология семьи