

**Общие дисциплины шестилетних треков  
образовательной программы\* 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО**

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Инженерная и компьютерная графика	4	144	Экзамен	1
Основы российской государственности	2	72	Зачет	1
Безопасность жизнедеятельности	3	108	Зачет	1
Химия	7	252	Зачет, Экзамен	1, 2
История России	4	144	Зачет, Зачет с оценкой	1, 2
Математика	16	576	Экзамен, Зачет, Зачет, Экзамен	1, 2, 3, 4
Иностранный язык	12	432	Зачет, Зачет, Зачет, Экзамен	1, 2, 3, 4
Геодезия	4	144	Экзамен	2
Основы горного дела	2	72	Зачет	2
Физическая культура и спорт	2	72	Зачет	2
Физика	10	360	Экзамен, Экзамен	2, 3
Геология	11	396	Экзамен, Зачет, Курсовая работа, Экзамен	2, 3, 4
Информатика и основы искусственного интеллекта	5	180	Экзамен	1
Основы технологии горного производства	9	324	Экзамен, Экзамен	3, 4
Сопротивление материалов	5	180	Зачет	3
Фундаментальные основы строительной геотехнологии	6	216	Экзамен	4
Анализ данных	3	108	Зачет	5
Философия	3	108	Зачет	5
Маркшейдерия	4	144	Экзамен	5
Инновационные технологии горного производства	3	108	Экзамен, Курсовой проект	5
Геомеханика	4	144	Экзамен	6
Обогащение полезных ископаемых	4	144	Зачет с оценкой	4
Горнопромышленная экология	4	144	Экзамен	6
Социология и педагогика	3	108	Зачет	8
Аэрология горных предприятий	5	180	Экзамен	8
Технология и безопасность взрывных работ	5	180	Экзамен	9
Экономика и менеджмент горного производства	4	144	Экзамен	6
Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	5	180	Экзамен	10
Элективные курсы по физической культуре и спорту	0	328		1, 3, 4, 5, 6
Прикладное программное обеспечение	4	144	Экзамен	5
Моделирование месторождений полезных ископаемых	13	468	Зачет, Экзамен, Экзамен, Курсовой проект	5, 6, 7
Технологии добычи полезных ископаемых	6	216	Зачет, Экзамен	6, 7
Системы искусственного интеллекта	3	108	Экзамен	7
Разведка месторождений полезных ископаемых	4	144	Экзамен	8

Системы позиционирования и методы дистанционного зондирования Земли	4	144	Зачет	8
Планирование и организация горных работ	8	288	Зачет, Экзамен	8, 9
Устойчивое развитие горнопромышленных регионов	4	144	Зачет	9
Проектирование горнотехнических систем	12	432	Экзамен, Экзамен, Курсовой проект, Экзамен	9, 10, 11
Управление жизненным циклом горного предприятия	4	144	Экзамен, Курсовая работа	12
ВМ-технологии при проектировании горнодобывающих комплексов	4	144	Экзамен	11
Геологический и горнотехнический аудит	4	144	Экзамен	11
Маркшейдерское обеспечение недропользования	10	360	Зачет, Экзамен	5, 6
Геометрия недр	14	504	Зачет, Зачет, Курсовой проект, Зачет, Экзамен	7, 8, 9, 11
Математическая обработка результатов измерений	3	108	Экзамен	7
Анализ точности маркшейдерских работ	8	288	Экзамен, Экзамен, Курсовой проект	8, 9
Сдвигение и деформации породных массивов и земной поверхности	4	144	Экзамен	9
Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ	3	108	Зачет	10
Высшая геодезия	4	144	Экзамен	10
Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия	9	324	Курсовая работа, Зачет, Экзамен	10, 11
Беспилотные технологии в маркшейдерском деле	4	144	Зачет	11
Геостатистика	4	144	Экзамен	8
Маркшейдерско-геодезический мониторинг при недропользовании	4	144	Экзамен	7
Геологическое обеспечение освоения недр	3	108	Экзамен	10
Физико-химические основы процессов обогащения	3	108	Зачет	6
Гидромеханика обогатительных процессов	4	144	Зачет	5
Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению	3	108	Зачет	5
Технологическая минералогия	3	108	Зачет	7
Технологии обогащения и переработки полезных ископаемых	12	432	Экзамен, Зачет, Экзамен	9, 10, 11
Проектирование обогатительных фабрик	6	216	Экзамен, Курсовой проект	10
Гравитационные методы обогащения	5	180	Курсовая работа, Экзамен	7
Флотационное обогащение полезных ископаемых	7	252	Экзамен, Экзамен, Курсовая работа	7, 8
Магнитные и электрические методы обогащения	4	144	Экзамен	6
Контроль технологических процессов обогащения	5	180	Экзамен	9
Вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых	6	216	Экзамен	10
Сертификация в горном деле	4	144	Экзамен	8
Исследование обогатимости полезных ископаемых	4	144	Зачет	11

Физико-химическая геотехнология	3	108	Экзамен	6
Информационные технологии в горном деле	8	288	Зачет, Экзамен, Курсовой проект	7, 10
Роботизированные комплексы по добыче и транспортировке полезных ископаемых	3	108	Экзамен	9
Процессы открытых и подземных горных работ	14	504	Экзамен, Зачет, Экзамен, Курсовой проект	5, 6, 7
Технология и комплексная механизация горных работ	12	432	Зачет, Зачет, Зачет, Курсовой проект, Экзамен	7, 8, 9, 10
Комбинированная разработка месторождений полезных ископаемых	6	216	Зачет, Зачет	9, 10
Проектирование, строительство и реконструкция горных предприятий	10	360	Зачет, Зачет, Экзамен, Курсовой проект	9, 10, 11
Комплексное освоение георесурсного потенциала месторождений	3	108	Экзамен	11
Управление качеством минерального сырья	7	252	Зачет, Экзамен	7, 8
Планирование открытых горных работ	4	144	Экзамен	11
Детали машин и основы конструирования	6	216	Зачет, Зачет	5, 6
Теоретические основы электротехники	11	396	Зачет, Экзамен, Курсовая работа, Экзамен	5, 6, 7
Теория автоматического управления	3	108	Экзамен	5
Электроснабжение горных предприятий	8	288	Зачет, Экзамен, Курсовой проект	8, 9
Электрические машины	6	216	Зачет, Экзамен	7, 8
Релейная защита	4	144	Зачет	9
Стационарные установки	4	144	Зачет	8
Транспортная логистика горных предприятий	4	144	Зачет	11
Горные машины и оборудование подземных и открытых горных работ	12	432	Зачет, Экзамен, Курсовой проект	9, 10
Автоматизированный электропривод машин и установок	8	288	Зачет, Экзамен, Курсовая работа	8, 9
Цифровое управление энергоэффективностью горных предприятий	4	144	Зачет	10
Физиология и психология человека	4	144	Экзамен	5
Гигиена труда	4	144	Зачет, Курсовая работа	8
Производственная безопасность	11	396	Зачет, Зачет, Экзамен	5, 6, 9
Управление безопасностью труда	8	288	Экзамен, Экзамен	10, 11
Технологии горноспасательного дела	12	432	Зачет, Зачет, Экзамен, Курсовой проект	9, 10, 11

Инженерная защита окружающей среды	10	360	Экзамен, Курсовой проект, Экзамен	7, 8
Управление охраной окружающей среды	7	252	Зачет, Экзамен	10, 11
Оценка условий труда	10	360	Экзамен, Зачет, Курсовая работа	8, 9
Проектирование вентиляции горных предприятий	4	144	Курсовой проект, Зачет	9
Шахтное строительство	7	252	Зачет, Экзамен, Курсовой проект	5, 6
Городское подземное строительство	4	144	Экзамен, Курсовая работа	8
Технологии информационного моделирования в проектировании, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	10	360	Зачет, Зачет, Экзамен, Курсовая работа	6, 7, 9
Содержание, ремонт и реконструкция подземных сооружений	7	252	Зачет, Зачет	10, 11
Строительство выработок в сложных горно-геологических условиях	7	252	Экзамен, Зачет	9, 10
Проектирование и строительство метрополитенов	7	252	Зачет, Экзамен	9, 10
Проектирование строительных конструкций	7	252	Зачет, Экзамен	7, 8
Строительное дело	6	216	Экзамен, Зачет	7, 8
Горнотехнические и промышленные здания и сооружения	3	108	Зачет	9
Механика подземных сооружений	9	324	Зачет, Экзамен, Курсовая работа, Зачет	9, 10, 11
Основы архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений	3	108	Зачет	5
Волновые процессы	4	144	Экзамен	5
Компьютерные методы в научных исследованиях	6	216	Зачет, Зачет	5, 6
Измерения в физическом эксперименте	4	144	Экзамен	6
Основы механики разрушения	4	144	Экзамен, Курсовая работа	7
Методы и средства геоконтроля	4	144	Экзамен	7
Горная геофизика	7	252	Зачет, Экзамен	7, 8
Компьютерное моделирование в задачах геомеханики, геоконтроля и разрушения горных пород	3	108	Зачет	8
Физико-технический контроль минерального сырья, продукции и отходов предприятий горной промышленности	4	144	Экзамен, Курсовая работа	8
Приборы для геофизических исследований	3	108	Зачет, Курсовая работа	9
Обработка и интерпретация результатов геофизических исследований и неразрушающего контроля	9	324	Экзамен, Экзамен, Курсовая работа	9, 10
Геомеханическое обеспечение горных работ	3	108	Экзамен	9
Прикладные аспекты геомеханики	3	108	Экзамен	10
Моделирование физических процессов горного производства	5	180	Экзамен	10

Программное обеспечение геомеханических расчетов	4	144	Экзамен	11
Геофизические исследования скважин	4	144	Экзамен	11
Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг	3	108	Зачет	11
Учебная практика (геодезическая)	3	108	Зачет с оценкой	2
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	10	360	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	2, 3, 4
Учебная практика (геологическая)	3	108	Зачет с оценкой	4
Учебная практика (ознакомительная)	3	108	Зачет с оценкой	4
Гидромеханика	2	72	Зачет	7
Теплофизика	2	72	Зачет	7

В таблице приведены общие дисциплины программы 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО без учета дисциплин образовательных траекторий

### Перечень образовательных траекторий для программы 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Название образовательной траектории	Выпускающая кафедра	Руководитель
Маркшейдерское дело	Кафедра геологии и маркшейдерского дела	Абрамян Георгий Оникович
Электротехнические системы, машины и оборудование горных предприятий	Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения	Ляхомский Александр Валентинович
Геотехнологии освоения недр	Кафедра геотехнологий освоения недр	Мельник Владимир Васильевич
Промышленная и экологическая безопасность	Кафедра безопасности и экологии горного производства	Коликов Константин Сергеевич
Горно-геологические информационные системы	Кафедра геологии и маркшейдерского дела	Ческидов Василий Владимирович
Подземное строительство	Кафедра строительства подземных сооружений и горных предприятий	Панкратенко Александр Никитович
Обогащение полезных ископаемых	Кафедра обогащения и переработки полезных ископаемых и техногенного сырья	Николаев Александр Александрович
Прикладная геомеханика	Кафедра физических процессов горного производства и геоконтроля	Пугач Александр Сергеевич
Маркшейдерское дело (с углубленным изучением иностранного языка)	Кафедра геологии и маркшейдерского дела	Абрамян Георгий Оникович
Электротехнические системы, машины и оборудование горных предприятий (с углубленным изучением иностранного языка)	Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения	Ляхомский Александр Валентинович
Геотехнологии освоения недр (с углубленным изучением иностранного языка)	Кафедра геотехнологий освоения недр	Мельник Владимир Васильевич
Промышленная и экологическая безопасность (с углубленным изучением иностранного языка)	Кафедра безопасности и экологии горного производства	Коликов Константин Сергеевич
Горно-геологические информационные системы (с углубленным изучением иностранного языка)	Кафедра геологии и маркшейдерского дела	Ческидов Василий Владимирович
Подземное строительство (с углубленным изучением иностранного языка)	Кафедра строительства подземных сооружений и горных предприятий	Панкратенко Александр Никитович
Обогащение полезных ископаемых (с углубленным изучением иностранного языка)	Кафедра обогащения и переработки полезных ископаемых и техногенного сырья	Николаев Александр Александрович
Прикладная геомеханика (с углубленным изучением иностранного языка)	Кафедра физических процессов горного производства и геоконтроля	Пугач Александр Сергеевич