

Некоммерческое Акционерное Общество
Рудненский индустриальный институт

Высшая школа металлургии и горного дела

СОГЛАСОВАНО

Начальник производственного отдела

АО «ССГПО»



А.Г. Бурняшев

УТВЕРЖДЕНО

Председатель Правления

Ректор



А.Б. Найзабеков

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

для образовательной программы 6В07214 – «Добыча полезных ископаемых»

По специализациям: «Разработка МПИ», «Маркшейдерское дело»

Рудный, 2023 г.

Каталог элективных дисциплин образовательной программы 6В07214 – «Добыча полезных ископаемых» (специализации «Разработка МПИ», «Маркшейдерское дело») составлен эдвайзером образовательной программы «Металлургии и горного дела», преподавателем Мальдиной О.Ю.

Каталог элективных дисциплин

РАССМОТРЕНО

Руководитель ОП  С.Л. Кузьмин

ОДОБРЕНО

На заседании комиссии по обеспечению качества ВШ МиГД

Пр. № 10 от 19 05 2023 г.

Председатель комиссии

по обеспечению качества  С.В. Арпьева

РЕКОМЕНДОВАНО

на заседании Комитета по АК


Пр. № 5 от 27 05 2023 г.

Председатель комитета  И.В. Штыкова

УТВЕРЖДЕНО

на заседании АС

Пр. № 6 от 03 06 2023 г.

Председатель Совета  Л.Л. Божко

Модуль-1 ОМ SG – Социально-гуманитарный

ОЕР 1107 Основы экономики и права, 2 семестр, 5 кредитов

Цели изучения дисциплины: формирование системы знаний об экономических закономерностях развития общества и проблемах его эффективного функционирования.

Пререквизиты: курс основывается на теоретических знаниях и практических навыках, полученных студентами при изучении ряда общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины: Предмет экономической теории и методы исследования. Экономика как сфера жизнедеятельности общества. Предмет экономической теории. Экономические категории и законы. Методы и инструменты научного познания экономики. Позитивный и нормативный анализ. Функции экономической теории. Теория и практика хозяйствования.

Постреквизиты: Экономика и организация производства.

D1107 Добросовестность, 2 семестр, 5 кредитов

Цели изучения дисциплины: цель дисциплины в системе подготовки специалистов по техническим и экономическим направлениям:

- освоение понятийно-логического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать юридические задачи, при необходимости с использованием компьютерной технологии;

- помочь студентам усвоить правовые методы, дающие возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов как специалистов;

- формировать умения и навыки самостоятельного анализа исследования юридических проблем, развивать стремление к научному поиску путей совершенствования своей работы;

- выработать нулевую терпимость ко всем проявлениям коррупции как в системе гос. службы, так и в повседневной жизни.

Пререквизиты: курс основывается на теоретических знаниях и практических навыках, полученных студентами при изучении ряда общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины: Понятие коррупции, ее исторические корни. Антикоррупционное сознание и антикоррупционная культура: содержание, роль и функции. Коррупция как явление современной действительности. Формирование антикоррупционной культуры в зарубежных странах.

Постреквизиты: Бережливое производство

ЕВZhD 1107 Экология и БЖД, 2 семестр, 5 кредитов

Цели изучения дисциплины: формирование экологического мировоззрения, получение глубоких системных знаний и представлений об основах устойчивого развития общества и природы, теоретических и практических знаний по современным подходам рационального использования природных ресурсов и охраны ОС, подготовка молодых специалистов,

знающих теоретические и практические основы обеспечения безопасности, умеющих распознавать и оценивать опасность, определять и осуществлять способы надежной защиты от них, глубоко осознающих главные принципы – безусловности приоритетов безопасности при решении любых технических задач в области научного поиска, проектно-конструкторских разработок, организации и управлении производством.

Пререквизиты: Изучение дисциплины основывается на таких ранее изученных дисциплинах химия, биология, география и математика (в объеме школьной программы).

Содержание дисциплины: Определение экологии как науки. Цель, задачи и методы экологии. История развития экологии, три основных этапа ее развития. Взаимосвязь экологии с другими науками. Роль и место экологии в системе других наук. Основные разделы и структура современной экологии. Формирование экологических знаний и культуры. Локальные, региональные, глобальные экологические проблемы современности. Определение понятия «Устойчивое развитие» и роль экологии в реализации концепции Устойчивого развития. Аутэкология - экология особи: организм и условия его обитания. Взаимодействия организма и среды обитания, экологические факторы и их классификации. Лимитирующие факторы. Закономерности действия биотических и абиотических факторов. Закон минимума Либиха и закон толерантности Шелфорда. Диапазон толерантности. Экологическое значение основных абиотических факторов в жизнедеятельности организмов.

Постреквизиты: Полученные студентами в процессе изучения дисциплины знания помогут им при написании дипломной работы.

MNI 1107 Методы научных исследований 2 семестр, 5 кредитов

Цели изучения дисциплины: формирование у студентов первоначального систематизированного представления о методах научных исследований.

Пререквизиты: знание философии, социологии, политологии.

Содержание дисциплины: Методологические основы научно-исследовательской работы. Технология организации научного исследования, оформления и презентации его результатов.

Постреквизиты: В научно-исследовательских работах, при написании дипломной работы.

Модуль-2 MS GG – Геология и геодезия

GD 2208 – Геологические дисциплины, 3 кредита, семестр 3

Цели изучения дисциплины – Получение студентами представления о методике оценки качественных показателей полезных ископаемых в недрах

Пререквизиты курса – Физика

Содержание дисциплины - задачи оценки. Методика оценки МПИ. Понятие о кондициях. Подготовленность месторождений для промышленного

освоения. Подсчет запасов. Сведения об основных видах полезного ископаемого. Разведка месторождений полезных ископаемых. Моделирование МПИ на ЭВМ.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- знать методы оценки качественных показателей полезных ископаемых в недрах;
- уметь оконтуривать тела;
- составлять кондиции на минеральное сырье;
- оценивать прогнозные ресурсы;
- приобрести навыки рационального использования ресурсов.

ММРІ 2208 – Минералогия и месторождения полезных ископаемых, 3 кредита, семестр 3

Цели изучения дисциплины – Получение студентами представления о методике оценки качественных показателей полезных ископаемых в недрах

Пререквизиты курса – Физика

Содержание дисциплины - задачи оценки. Методика оценки МПИ. Понятие о кондициях. Подготовленность месторождений для промышленного освоения. Подсчет запасов. Сведения об основных видах полезного ископаемого. Разведка месторождений полезных ископаемых. Моделирование МПИ на ЭВМ.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- знать методы оценки качественных показателей полезных ископаемых в недрах;
- уметь оконтуривать тела;
- составлять кондиции на минеральное сырье;
- оценивать прогнозные ресурсы;
- приобрести навыки рационального использования ресурсов.
- быть компетентными в содержании технологических проектов производства.

Постреквизиты: «Горная квалиметрия и СКР».

Модуль-4 Тен – Технологии

ТР 2215 Технологическое предпринимательство, 4 семестр, 5 кредитов

Цели изучения дисциплины: подготовка бакалавров к участию в планировании и организации профессиональной деятельности

Пререквизиты: Основы экономики и права.

Содержание дисциплины: Анализ рынка и внешнего окружения. Технологии продвижения продукции. Управление проектами в сфере наукоемких технологий. Построение бизнес – моделей. Интеллектуальная

собственность. Разработка презентации проекта. Организация и регистрации нового предприятия.

Постреквизиты: Экономика и организация производства.

IP 2215 Инновационное предпринимательство, 4 семестр, 5 кредитов

Цели изучения дисциплины: формирование у бакалавров необходимых навыков и компетенций для успешной работы в области предпринимательства, осуществления инновационной деятельности в условиях рынка.

Пререквизиты: Основы экономики и права.

Содержание дисциплины: Инновационная сущность предпринимательской деятельности. Основные понятия и классификация инноваций. Жизненный цикл инновации и ресурсное обеспечение инновационной деятельности. Классификация источников финансирования инновационной деятельности за счет собственных средств. Заемные средства в финансировании инновационной деятельности. Риски инновационной деятельности. Оценка эффективности инновационной деятельности. Стратегическое планирование инновационной деятельности. Бизнес-планирование инновационного проекта. Экономическое и календарное планирование реализации предпроектной стадии инновационного проекта. Организационные формы инновационной деятельности. Мотивация персонала, участвующего в инновационной деятельности

Постреквизиты: Экономика и организация производства.

TOGR 3304 – Технология открытых горных работ, 5 кредитов, семестр 6

Цели изучения дисциплины – получение и усвоение студентами знаний по технологии горных работ на современных карьерах и приобретение знаний по показателям ведения горных работ, этапам горных работ, теории вскрытия карьерных полей, системам разработки.

Содержание дисциплины – этапы развития горных работ; критерии эффективности горных работ; теория вскрытия карьерных полей; теория систем открытой разработки.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- знать способы вскрытия месторождений, разрабатываемых открытым способом при различных горнотехнических условиях, системы открытой разработки месторождений для различных условий залегания и форм карьерного поля в плане, принципы комплексной механизации открытых горных работ.

- уметь рассчитывать объемы вскрываемых горных выработок, параметры систем открытой разработки, выбирать наиболее рациональные в данных горнотехнических условиях схемы вскрытия и системы открытой разработки;

- быть компетентными в принятии технических решений и организации открытых горных работ на современных карьерах.

Пререквизиты курса: «Геологические дисциплины», «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом», «Гидрогеология и инженерная геология», «Процессы ОГР».

Постреквизиты курса: «Проектирование горных предприятий», «Охрана труда».

РTRMPI 3304 – Процессы и технологии разработки МПИ, 5 кредитов, семестр 6

Цели изучения дисциплины: «Процессы и технология РМПИ» дает студентам четкое представление о научно обоснованных методах открытой разработки месторождений полезных ископаемых, обеспечивающих высокие технико-экономические показатели работы горных предприятий, безопасные комфортабельные условия труда, охрану недр и окружающей среды.

Пререквизиты курса: «Горная инженерная графика», «Разрушение горных пород взрывом».

Содержание дисциплины: основные технологические процессы разработки полезных ископаемых открытым и подземным способом; комплексы горного оборудования; критерии ведения горных работ; методы расчета производительности горного оборудования; способы вскрытия карьерных и шахтных полей, системы разработки при открытом и подземном способе разработки месторождения; формировании комплексов оборудования; методах управления качеством продукции, планировании горных работ.

Постреквизиты курса: «Проектирование маркшейдерских работ», «Маркшейдерские работы в шахте», «Маркшейдерские работы в карьере».

TPGR 4309 – Технология подземных горных работ, 5 кредитов, семестр 7

Цели изучения дисциплины – получение и усвоение студентами знаний по технологии горных работ на современных шахтах и приобретение навыков по производству расчетов параметров технологических схем, систем разработки, вскрытия шахтных полей.

Содержание курса – этапы развития горных работ; критерии эффективности горных работ; теория вскрытия шахтных полей; теория систем подземной разработки; В результате изучения дисциплины студенты должны:

- знать* – методы подсчета запасов, потерь и разубоживания;
- классификацию и способов схем отработки шахтного поля;
- порядок и направление отработки шахтного поля в пространстве и времени;
- методики расчета производительности данного рудника;

уметь – правильно выбирать очередность и погоризонтность разработки шахтных полей;

- правильно называть и определять положение выработки в пространстве;
- подсчитывать объемы камер околоствольного двора;

приобрести навыки – составления и оформления технической документации на ведение горных работ.

быть компетентными – в выборе схемы, способа вскрытия, системы разработки шахтного поля;

Пререквизиты курса: «Геологические дисциплины», «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом», «Гидрогеология и инженерная геология», «Горнотранспортные машины карьеров и рудников», «Процессы ПГР».

Постреквизиты курса: Проектирование горных предприятий 2 и дипломное проектирование.

MRK 4309 – Маркшейдерские работы в карьере, 5 кредитов, семестр 7

Цели изучения дисциплины – обеспечить специальную подготовку выпускников РИИ по выполнению маркшейдерских работ в карьерах.

Содержание дисциплины: способы создания опорных и съемочных сетей, вычисление координат и высот съемочных точек; реконструкция опорных и съемочных сетей с использованием комплексов спутниковой геодезии GPS; съемочные работы в карьере; создание трехмерных моделей местности и инженерных объектов с применением систем лазерного сканирования; определение и учет объемов выполненных горных работ; сдвигание горных пород на открытых разработках; маркшейдерский учет добычи, состояния и движения запасов, количественных и качественных потерь полезных ископаемых; планирование горных работ; составление проекта на буровзрывные работы; составление проекта и выноса в натуру данных для проходки траншей; производство разбивочных работ и съемка транспортных путей.

Пререквизиты курса: «Геодезия», «Процессы и технологии разработки МПИ».

Постреквизиты курса: «Проектирование маркшейдерских работ 2», дипломное проектирование.

KSTRMPI 4308 Комбинированные и специальные технологии разработки месторождений полезных ископаемых, 5 кредитов, семестр 7

Цели курса – изучение открыто подземной технологии разработки МПИ и методов скважинной добычи полезных ископаемых.

Содержание дисциплины: При дисциплинах студенты знакомятся с особенностями и условиями применения изученного метода разработки месторождений и приобретают навыки его проектирования. Получают навыки

по теоретическим основам и инженерным методам расчета, технологии гидромеханизации горных пород и получают скважинные методы производства полезных ископаемых.

Пререквизиты курса: «Геологические дисциплины», «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом», «Гидрогеология и инженерная геология», «Горнотранспортные машины карьеров и рудников», «Процессы ПГР».

Постреквизиты курса: Проектирование горных предприятий 2 и дипломное проектирование.

MRS_h 4308 – Маркшейдерские работы в шахтах, 5 кредитов, семестр 7

Цели изучения дисциплины – изучение методов и приборов для отображения на планах состояния горных работ на различных горизонтах подземного горного предприятия; решение различных геометрических задач в процессе разведки, строительства и разработки; вынос проекта предприятия в натуру; учет добычи, потерь и разубоживания.

Пререквизиты курса – «Геодезия», «Процессы и технологии разработки МПИ».

Содержание дисциплины: съемки подземных горных выработок; горизонтальные и вертикальные соединительные съемки; предрасчет ошибок создания подземных опорных маркшейдерских сетей; уравнивание подземных опорных маркшейдерских сетей; производство текущих маркшейдерских работ на шахте (замеры выполненных объемов, учет движения запасов, задание направлений выработкам, разбивка осей).

Постреквизиты курса: «Проектирование маркшейдерских работ 2», дипломное проектирование.

PMR 4310, 4311 – Проектирование маркшейдерских работ 1 и 2, 6 кредитов, семестр 7, 8

Цели изучения дисциплины – дисциплина «Проектирование маркшейдерских работ» дает студентам специальности 050707 «Горное дело»: четкое представление о структуре маркшейдерской службы горного предприятия, компании, холдинга; штате маркшейдерского отдела горного предприятия; составе основных и текущих маркшейдерских работ, выполняемых маркшейдерской службой предприятия; затратах на производство маркшейдерских работ и методах их организации.

Цель преподавания данной дисциплины заключается в научно обоснованном подходе к производству маркшейдерских работ, включающем: выбор и обоснование методов выполнения основных и текущих маркшейдерских работ, обеспечивающих надлежащую точность измерений и обработки их результатов.

Задачи дисциплины: научиться обосновывать штат маркшейдерского отдела горного предприятия; изучить методы организации наблюдений и их последующей обработки; освоить методику выбора, необходимых для нормального функционирования отдела, приборов, инструментов и оргтехники; освоить методы и способы рациональной организации работ маркшейдерского отдела горного предприятия; изучить методы оценки стоимости маркшейдерского обслуживания; планировать состояние движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых на горном предприятии; выполнять контроль качества ведения горных работ.

Знание предмета «Проектирование маркшейдерских работ» позволяет выпускникам надлежащим образом организовать работу маркшейдерского отдела, с оптимальным распределением обязанностей между сотрудниками, планировать методы производства основных, текущих маркшейдерских работ и их камеральной обработки.

Пререквизиты курса: «Маркшейдерско-геодезических приборы», «Высшая геодезия», «Инженерная геодезия».

Постреквизиты курса: дипломное проектирование

РК 4310 4311 – Проектирование горных предприятий 1 и 2, 6 кредитов, семестр 7, 8

Цель изучения дисциплины – «Проектирование горных предприятий» студентами - ознакомление их с научными и теоретическими основами проектирования горных предприятий, а также с современными критериями и методами экономической оценки и выбора оптимальных технических решений.

Содержание дисциплины – горно-геометрический анализ карьера, выбор направления развития горных работ, проектирование вскрытия, календарного плана горных работ.

В результате изучения этой дисциплины студент должен:

- знать: принципы проектирования карьеров, закономерности формирования рабочей зоны карьера, условия формирования временно нерабочих бортов карьера и основные их параметры, содержание и основные параметры календарного плана горных работ, взаимосвязи параметров интенсивности развития горных работ, методы горно-геометрического анализа карьеров, факторы влияющие и ограничивающие производственную мощность карьера, принципы формирования технологических схем и структур комплексной механизации горных работ, принципы геолого-технологического и технолого-экономического картирования месторождений полезных ископаемых;

- уметь: проводить горно-геометрический анализ карьера при различных вариантах развития горных работ, выбирать критерии оптимальности развития горных работ при различных условиях производства работ, определять параметры временно нерабочих бортов карьера, определять оптимальные направления развития горных работ, составлять перспективные, текущие и

оперативные планы горных работ, пользоваться современной вычислительной техникой;

- приобрести практические навыки составления планов горных работ на различные периоды времени, разработки паспортов производства работ при различных технологических процессах, анализа и принятия решений при проектировании строительства и реконструкции карьеров, работы с нормативными, директивными и инструктивными материалами.

Пререквизиты курса «Процессы ОГР и ПГР», «Технология ОГР и ПГР».

Постреквизиты курса: Дипломное проектирование.

ТОГР 4226 - Технологии осушения горных предприятий, 3 кредитов, семестр 7

Целью дисциплины является: изучение вопросов осушения, а также разработки мероприятий по борьбе с подземными водами при ведении горных работ, строительстве и эксплуатации разных объектов.

Содержание дисциплины: Дисциплина направлена на изучение вопросов осушения и разработки мероприятий по проектированию систем осушения горных предприятий. Изучаются методы проектирования способов осушения месторождений и оборудования для их организации. Рассматривается тампонаж горных пород, организация барражных завес и трубчатого дренажа, конструкция иглофильтровых установок и скважинных фильтров.

Пререквизиты курса: «Геологические дисциплины», «Физика горных пород», «Гидрогеология и инженерная геология».

Постреквизиты курса: «Проектирование горных предприятий 2» «Дипломное проектирование»

GKSKR 4226 – Горная квалиметрия и стабилизация качества руды, 3 кредитов, семестр 7

Цели изучения дисциплины – изучение принципов и методов управления качеством добываемых открытым способом полезных ископаемых.

Содержание дисциплины – основы, принципы и методы горной квалиметрии, методы и критерии оценки управления качеством руды, усреднительные склады.

В результате изучения этой дисциплины студенты должны:

знать: показатели качественной характеристики добываемого минерального сырья, требования к качеству полезного ископаемого, методы стабилизации качества продукции горнодобывающих предприятий, взаимосвязи качества полезного ископаемого с технологией открытых горных работ;

уметь: планировать развитие горных работ с учетом необходимости обеспечения высокого качества руды, определять порядок и методы ведения горных работ в конкретных условиях с целью обеспечения требуемого качества

сырья, рассчитывать показатели усреднения качества сырья при принятых методах стабилизации качества продукции карьера;

приобрести практические навыки отбора проб, работы с современными техническими средствами опробования полезных ископаемых, использования вычислительной техники при планировании горно-транспортных работ;

быть компетентными в теории и практике управления качеством продукции горнодобывающих предприятий, в вопросах перспективного, текущего и оперативного планирования качества добываемого полезного ископаемого и реализации этих планов при эксплуатации месторождений полезных ископаемых.

Пререквизиты курса: «Геологические дисциплины», «Физика горных пород», «Переработка и обогащение полезных ископаемых».

Постреквизиты курса: «Проектирование горных предприятий 2» «Дипломное проектирование

Модуль-6 MS SGP – Строительство горных предприятий

FGP 2213 – Физика горных пород, 5 кредита, семестр 4

Цели изучения дисциплины – научить студентов выявлять зависимости свойств горных пород от их состава и строения; учитывать влияние внешних физических полей на свойства горных пород; использовать свойства пород при проектировании и планировании горно-технологических операций и ведении горных работ; определять и устанавливать физико-технические параметры, классов и категорий разрабатываемости пород в лабораторных и естественных условиях; применять данные о свойствах пород при выборе соответствующих режимов работы горного оборудования, его конструктивных параметров.

Пререквизиты: «Физика», «Геологические дисциплины».

Содержание дисциплины: В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- физические свойства горных пород;
- явления и процессы, происходящие в горных породах при добыче и переработке полезных ископаемых;
- сущность физико-технических свойств пород и физических явлений, формирующихся при ведении горных работ.
- зависимость свойств горных пород от их состава и строения;
- влияние внешних физических полей на свойства горных пород;
- учет свойств пород при проектировании и планировании горно-технологических операций и ведении горных работ;
- определение физико-технических параметров, классов и категорий разрабатываемости пород в лабораторных и естественных условиях;
- использование данных о свойствах пород при выборе режимов работы горного оборудования, его конструктивных параметров.

Постреквизиты: «Разрушение горных пород взрывом», «Управление

состоянием массива», «Процессы ОГР».

Geo 2213– Геомеханика, 5 кредита, семестр 4

Цели изучения дисциплины – овладение навыками правильной оценки деформационных, прочностных, физико-механических и особых свойств горных пород при проектировании горных предприятий.

Пререквизит: «Физика», «Геологические дисциплины».

Содержание дисциплины: методы расчета горных выработок по несущей способности и деформациям; методы улучшения состояния устойчивости горных пород; основные положения ГОСТов, относящихся к горным породам; основы научно-исследовательской работы в области улучшения состояния горных пород; возможные последствия ведения горных работ, меры по охране окружающей среды; характеристики и классификационные показатели; основные типы и разновидности горных пород, их физические свойства; основные закономерности механики горных пород, механические свойства пород их характеристики и методы их определения; методы определения напряженно-деформированного состояния горных пород; методы оценки прочности, устойчивости массивов; оценка инженерно-геологических условий в горном деле; типовые задачи механики горных пород по определению напряженно-деформированного состояния, несущей способности и устойчивости грунтовых массивов проведения анализа инженерно-геологических условий.

Постреквизиты: «Разрушение горных пород взрывом», «Управление состоянием массива», «Процессы ОГР», «Процессы ПГР»,

RGPV 3218 – Разрушение горных пород взрывом, 5 кредита, семестр 5

Цели изучения дисциплины – получение студентам самостоятельных навыков расчета основанных параметров буровзрывного комплекса и их реализация в производственных условиях; подбора рецептуры взрывчатых веществ; расчета электровзрывные сети; проектирования взрывных работ в горнодобывающей промышленности; составления паспорта буровзрывных работ.

Пререквизиты курса: «Геологические дисциплины», «Физика горных пород», «Физика».

Содержание дисциплины: свойства и область применения промышленных взрывчатых веществ (ВВ) применяемых в горнодобывающей промышленности; средства и способы взрывания зарядов ВВ; способы бурения шпуров и скважин; особенности ведения взрывных работ на поверхности, при проведении горных выработок и при подземной добыче полезных ископаемых; методы взрывного дробления негабаритных кусков породы.

Постреквизиты курса: «Процессы ПГР», «Технология ОГР», «Технология ПГР», «Проектирование горных предприятий».

RN 3218 - Рациональное недропользование - 5 кредита, семестр 5

Цели изучения дисциплины – ознакомление с проблемами взаимодействия человека и геологического пространства, закономерностями и прогнозом антропогенных изменений геологической среды, рациональным недропользованием и охраной природы, законодательными и нормативными документами. Описываются техногенные процессы на объектах горного производства, приводящие к загрязнению пород, воздуха, воды, нарушению устойчивости недр и изменению ландшафта, приводятся методология выбора рациональной технологии добычи полезных ископаемых, сведения о захоронении отходов при добыче полезных ископаемых и продуктов жизнедеятельности. Представляется качественная и количественная эколого-экономическая оценка разработки месторождений и необходимых природоохранных мер, оценка воздействия горных производств на окружающую среду. Дается природоохранный анализ разработки новых месторождений.

Пререквизиты курса: «Геологические дисциплины», «Физика горных пород», «Физика».

Содержание дисциплины: Государственное регулирование отношений недропользования. Закон о недрах РК. Разграничение компетенций органов государственной власти по регулированию отношений недропользования. Государственное регулирование добычи и использования полезных ископаемых. Природоохранная деятельность и рациональное недропользование. Природоохранное законодательство. Правовое регулирование пользования геологической информацией о недрах. Правовое регулирование платежей за пользование недрами.

Постреквизиты курса: «Процессы ПГР», «Технология ОГР», «Технология ПГР», «Проектирование горных предприятий», Экология ГП», Аэрология карьеров и вентиляция шахт».

SGP 3216 – Строительство горных предприятий, 5 кредита, семестр 5

Цели изучения дисциплины: ознакомление студентов с работами, выполняемыми при строительстве горных предприятий, организацией строительства, этапами строительства.

Пререквизиты: «Геологические дисциплины», «Физика горных пород».

Содержание дисциплины: В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- основные стадии проектирования и строительства горных предприятий;
- основные работы подготовительного периода;
- технологические и организационные особенности строительства горных выработок;
- параметры рабочей зоны карьеров при окончании строительства.
- методы расчета объема первоначальной вскрыши и попутной добычи.

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

- самостоятельно обосновывать и принимать решения о формах и размерах горных выработок, выполнять инженерные расчеты параметров строительства объекта, строить графики организации работ.

- пользоваться справочной литературой, ЕНиР при обосновании и решении задач строительства карьеров;

- обосновать технологию и оборудование строительных работ.

Постреквизиты: «Проектирование горных предприятий», «Горнотранспортные машины карьеров и рудников», «Управление состоянием массива», «Ресурсосберегающие и малоотходные технологии», «САПР ГП с применением программного комплекса Сурпак».

MGP 3216 – Маркшейдерско-геодезические приборы, 5 кредита, семестр 5

Цели изучения дисциплины – обеспечить специальную подготовку выпускников РИИ по эксплуатации, обслуживанию и мелкому ремонту маркшейдерско-геодезических приборов при производстве маркшейдерских и геодезических работ.

Пререквизиты курса: «Физика», «Геодезия».

Содержание дисциплины - основные законы геометрической оптики; оптические элементы маркшейдерско-геодезических приборов; осевые системы и механические устройства; ориентирующие устройства; отсчетные устройства; угломерные приборы; нивелиры, их типы и конструкции; приборы для измерения расстояний; тахеометры и кипрегели; лазерные приборы; свето- и радиодальномеры; гироскопические приборы; акустические приборы.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать – роль и место маркшейдерско-геодезического приборостроения в ма

- теоретические основы конструкции приборов;

ркшейдерском деле;

- конструкции и технические характеристики МГП;

уметь – проводить поверки и юстировки приборов;

- рационально выбирать необходимый тип прибора;

- технически грамотно эксплуатировать приборы и квалифицированно обрабатывать результаты измерений;

приобрести навыки – технически грамотной оценки возможности приборов.

быть компетентными – в квалифицированном производстве измерений и их математической обработки.

Постреквизиты курса: «Высшая геодезия», «Инженерная геодезия», «Проектирование маркшейдерских работ»

Модуль-7 MS AP – Автоматизированного проектирования

GIG 3219 – Горная инженерная графика, 5 кредита, семестр 5

Цели изучения дисциплины – ознакомить студентов с системой условных обозначений принятых в горном деле при подготовке графической документации; типами чертежей, правилами оформления чертежей, стандартами размеров чертежей, типами линий на горных чертежах; условными знаками уступов, обозначениями специальных горных выработок, горного оборудования; условными знаками планограмм и циклограмм.

Содержание дисциплины: В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- правила выполнения горных чертежей;
- чертежные инструменты и приемов работы с ними;
- виды горных чертежей; правила оформления рамок чертежа, заполнения основной надписи, виды линий на горных чертежах и их назначение, нанесение размеров, отметок горизонтов, обозначение уклонов горных выработок, параметров схем путевого развития;
- изображения уступов и слоев, сложенных различными горными породами;
- изображение забоев различного горного оборудования;
- изображение различных вскрывающих горных выработок, зрывных скважин на планах и разрезах;
- изображение автомобильных и железных дорог;
- обозначение горных механизмов;
- условные знаки цикличности и планограмм.

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

- выполнять горные чертежи с помощью инструментов.

Пререквизиты курса: «Геодезия», «Физика горных пород», ИКТ, «Прикладной СОФТ»

Постреквизиты: «Технология ОГР», «Процессы ПГР», «Технология ПГР», «Управление состоянием массива», «Проектирование горных предприятий», «САПР горных предприятий с применением программного комплекса Сурпак».

РАКРGR 3219– Применение Автокад при проектировании горных работ, 5 кредита, семестр 5

Цели изучения дисциплины: студенты должны быть способны реализовать ИТ при решении горных задач на производстве, переподготовке и повышении квалификации; знать возможности и области применения ИТ на производстве, обладать навыками программирования на языке одной из систем программирования.

Содержание дисциплины: политика и стратегии внедрения инноваций; цифровая грамотность и образование; мобильное обучение; облачные технологии в образовании; разнообразие учебных платформ, языки программирования, структура программ, модульное программирование.

Пререквизиты: ИКТ, Прикладной СОФТ

Постреквизиты: «Технология ОГР», «Процессы ПГР», «Технология ПГР», «Управление состоянием массива», «Проектирование горных предприятий», «САПР горных предприятий с применением программного комплекса Сурпак»

SAPRGPPPK SURPAC4307 – САПР горных предприятий с применением программного комплекса Surpac, 5 кредитов, семестр 7

Цели изучения дисциплины – изучение принципов и методов проектирования карьеров с применением программного обеспечения Surpac, регулирования режима горных работ, определения направления развития горных работ с применением современного программного обеспечения.

Содержание дисциплины – Интерфейс и стринг файлы; ЦТМ; Каркасная модель; Быстрые разрезы; База данных; Блочная модель; Оцифровка раstra; Принципы проектирования карьеров с применением программного обеспечения; БВР на ОГР; Проектирование дорог; Проектирование отвалов.

Пререквизиты курса: «Процессы ОГР», «Основы научных исследований», «Технология ОГР», «Управление состоянием массива».

Постреквизиты курса: Дипломное проектирование.

РОМР 4307- Программное обеспечение маркшейдерских работ , 5 кредитов, семестр 7

Цели изучения дисциплины – изучение принципов и методов проектирования карьеров с применением программного обеспечения Surpac, регулирования режима горных работ, определения направления развития горных работ с применением современного программного обеспечения.

Содержание дисциплины – Интерфейс и стринг файлы; ЦТМ; Каркасная модель; Быстрые разрезы; База данных; Блочная модель; Оцифровка раstra; Принципы проектирования карьеров с применением программного обеспечения; БВР на ОГР; Проектирование дорог; Проектирование отвалов.

Пререквизиты курса: «Процессы и технологии РМПИ», «Основы научных исследований», «Управление состоянием массива».

Постреквизиты курса: Дипломное проектирование.

Модуль-8 MS PT –Процессы и техника

POGR 3302 – Процессы ОГР, 5 кредита, семестр 5

Цели изучения дисциплины - формирование необходимых знаний будущего специалиста о сущности производственных процессов, методиках расчета производительности горнотранспортного оборудования и объектах горных работ.

Содержание дисциплины – связь технологических характеристик горных пород с их физико-техническими свойствами; технология подготовки горных пород к выемке, производство выемочно-погрузочных работ, перемещение карьерных грузов и отвалообразование, применяемое технологическое оборудование; влияние технологических характеристик пород и режимов работы оборудования на его производительность; методики расчета производительности; основные технико-экономические показатели и правила безопасности при выполнении технологических процессов; взаимная связь между отдельными технологическими процессами; основные нормативные документы, регламентирующие ведение горных работ на карьерах.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать – связь технологических характеристик горных пород с их физико-техническими свойствами;

- технику и технологию подготовки горных пород к выемке, производство основных технологических процессов;

- влияние технологических характеристик пород и режимов работы оборудования на его производительность;

- методики расчета производительности оборудования;

- основные технико-экономические показатели и правила безопасности при выполнении технологических процессов;

- взаимную связь между отдельными технологическими процессами;

- основные нормативные документы, регламентирующие ведение горных работ на карьерах;

- уметь правильно выбирать вид и типоразмер горного и транспортного оборудования в соответствии со свойствами горных пород и условиями их разработки;

- выбирать режимы и установить технологические параметры процессов;

- рассчитывать производительность оборудования и определение необходимого его количества;

- организовывать выполнение основных и вспомогательных процессов на карьерах в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и правил безопасности.

- приобрести навыки составления и оформления технической документации на ведение горных работ.

- быть компетентными в области знаний по основам расчета технологических процессов открытых горных работ, необходимых для решения разнообразных научно-производственных задач.

Пререквизиты курса: «Геологические дисциплины», «Физика горных пород».

Постреквизиты курса: «Технология ОГР», «Горнотранспортные машины карьеров и рудников», «Охрана труда», «Проектирование горных предприятий»

ТОМГИ 3302 – Теория обработки маркшейдерско-геодезических измерений, 5 кредита, семестр 5

Цели изучения дисциплины – научить студентов применять теорию обработки для исследования результатов наблюдений в производственных условиях, что помогает найти дополнительные пути к повышению эффективности оборудования и повышению производительности труда, снижению себестоимости и увеличению рентабельности.

Пререквизиты курса: «Математика», «Информационно-коммуникационные технологии», «Геодезия»

Содержание дисциплины – Основные понятия теории вероятностей, нормальное распределение, числовые характеристики случайных величин, методы обработки вариационных рядов, случайные ошибки, метод наименьших квадратов, статистическая и корреляционная зависимости, линейная парная регрессия, оценка значимости полученных результатов, методы дисперсионного анализа.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать – основные понятия теории вероятностей, нормальное распределение, числовые характеристики случайных величин, методы обработки вариационных рядов, случайные ошибки, формулы минимума суммы квадратов поправок;

уметь – применять локальную и интегральную формулы Муавра-Лапласа; находить закон распределения дискретной случайной величины; находить характеристики вариационных рядов; определять выборочную среднюю, выборочную дисперсию; методику вычисления выборочного коэффициента корреляции; графически изображать вариационные ряды; применять метод наименьших квадратов; составлять и решать систему уравнений ошибок.

приобрести навыки – в применении теории обработки для исследования результатов наблюдений, в оценках точности получаемых результатов;

быть компетентными – уметь быстро и точно получать информацию, своевременно ее обрабатывать с применением современных способов и средств обработки, с оценкой точности получаемых результатов и отражением их в горной графической документации, составлять прогнозы.

Постреквизиты курса: «Проектирование маркшейдерских работ», «Инженерная геодезия», «Высшая геодезия»,

PPGR2 3303 – Процессы подземных горных работ, 5 кредита, семестр 6

Цели изучения дисциплины - формирование необходимых знаний будущего специалиста о сущности производственных процессов, методиках расчета производительности горнотранспортного оборудования и объектах горных работ.

Пререквизиты курса: «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом».

Содержание дисциплины – связь технологических характеристик горных пород с их физико-техническими свойствами; технология подготовки горных

пород к выемке, производство работ, перемещение шахтных грузов, применяемое технологическое оборудование; влияние технологических характеристик пород и режимов работы оборудования на его производительность; методики расчета производительности; основные технико-экономические показатели и правила безопасности при выполнении технологических процессов; взаимная связь между отдельными технологическими процессами; основные нормативные документы, регламентирующие ведение горных работ на шахтах. В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать – связь технологических характеристик горных пород с их физико-техническими свойствами;

- технику и технологию подготовки горных пород к выемке, производство основных технологических процессов;

- влияние технологических характеристик пород и режимов работы оборудования на его производительность;

- методики расчета производительности оборудования;

- основные технико-экономические показатели и правила безопасности при выполнении технологических процессов;

- взаимную связь между отдельными технологическими процессами;

- основные нормативные документы, регламентирующие ведение горных работ в шахтах.

уметь – правильно выбирать вид и типоразмер горного и транспортного оборудования в соответствии со свойствами горных пород и условиями их разработки;

- выбирать режимы и установить технологические параметры процессов;

- рассчитывать производительность оборудования и определение необходимого его количества;

- организовывать выполнение основных и вспомогательных процессов в шахтах в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и правил безопасности.

приобрести навыки – составления и оформления технической документации на ведение горных работ.

быть компетентными – в области знаний по основам расчета технологических процессов подземных горных работ, необходимых для решения разнообразных научно-производственных задач;

Постреквизиты курса: «Технология ПГР», «Охрана труда», «Проектирование горных предприятий».

IG 3303 – Инженерная геодезия, 5 кредита, семестр 6

Цели изучения дисциплины - получение теоретических и практических знаний по комплексу геодезических работ, выполняемых при изысканиях, проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений.

Содержание дисциплины – инженерные изыскания; инженерно-геодезическое проектирование сооружений; инженерно-геодезические опорные сети; геодезические разбивочные работы; схемы опорных, планово-высотных сетей и методы их создания; геодезические работы при производстве выверки различных конструкций и оборудования; наблюдение за деформациями геодезическими методами; исполнительные съемки; организация маркшейдерско-геодезических работ.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать – теоретические основы инженерно-геодезических работ.

уметь – использовать теоретические основы инженерной геодезии в производственных условиях;

- в оперативных условиях принимать решения по инженерно-геодезическому обеспечению топографо-геодезическими данными для проектирования и разбивки сооружения;

- произвести контроль геометрических элементов в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений;

- выполнить обработку исполнительной съемки;

- определить деформацию и сдвиги сооружений по результатам геодезических измерений.

приобрести навыки – в обработке результатов геодезических измерений по комплексу работ по изысканиям, проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений.

быть компетентными – как в традиционной, так и в современной области знаний по инженерной геодезии, необходимых для решения разнообразных научно-производственных задач.

Пререквизиты курса: «Геодезия», «Маркшейдерско-геодезические приборы», «Теория обработки маркшейдерско-геодезических измерений»,

Постреквизиты курса: «Маркшейдерские работы в карьере», «Проектирование маркшейдерских работ», «Маркшейдерские работы в шахтах»

PRO 3224 – Процессы рудоподготовки к обогащению, 3 кредитов, семестр 6

Цель изучения дисциплины – целью преподавания дисциплины является подготовка специалиста, обладающего системой теоретических и практических знаний техники и технологии обогащения полезных ископаемых, имеющего представление о составе и качестве концентратов, поступающих на металлургические заводы.

Пререквизиты курса: «Математика», «Физика», «Геологические дисциплины», «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом».

Содержание дисциплины: гранулометрический состав минерального сырья; прогнозирование качества и количества продукции; расчет выхода продуктов и содержание в них компонентов при переработке и обогащении;

принципы, методы и способы обогащения минерального сырья; технологию и особенности предприятий для переработки и обогащения.

Постреквизиты курса: «Проектирование горных предприятий».

LSGRI 3224- Лазерное сканирование на горных предприятиях, , 3 кредитов, семестр 6

Целью данной дисциплины является изучение основных методов и программно-технических средств для выполнения наземного лазерного сканирования и трехмерного моделирования объектов местности.

Пререквизиты курса: «Математика», «Геодезия», «Маркшейдерско-геодезические приборы», «Теория обработки маркшейдерско-геодезических измерений».

Содержание дисциплины: Дисциплина направлена на теоретические и практические основы лазерного сканирования на горнодобывающих предприятиях и состоит из разделов: теоретические основы лазерного исследования, изучения и технологии сканирования; особенности выбора сканирующих систем, работа с современными сканирующими системами.

Постреквизиты курса: «Проектирование горных предприятий», «Программное обеспечение маркшейдерских работ»

GTMKR 3223 – Горнотранспортные машины карьеров и рудников, 4 кредита, семестр 6

Цели изучения дисциплины – формирование у студентов знаний в области механизации земляных, вскрышных и добычных работ, дать представление об элементах конструкций горных и транспортных машин, применяемых для разработки полезных ископаемых открытым и подземным способом, эксплуатации горных машин и перспективных направлениях в данной области, для квалифицированного решения задач по проблемам транспортирования горной массы.

Содержание дисциплины - способы разрушения горных пород, общие сведения о буровых машинах, выемочно-погрузочных машинах, классификация горных машин и их конструктивные схемы, теоретические основы формирования нагрузок на рабочем оборудовании горных машин для открытых разработок, основные методы поверки нагруженности приводов, правила безопасной эксплуатации машин и оборудования, железнодорожный, автомобильный и конвейерный транспорт карьеров и рудников.

Пререквизиты курса: «Физика», «Физика горных пород», «Процессы ОГР»,

Постреквизиты курса: «Проектирование горных предприятий».

VG 3223 – Высшая геодезия, 4 кредита, семестр 6

Цели изучения дисциплины – изучение способов представления эллипсоида на плоскость, систем координат, методов и техники создания плановых и высотных геодезических сетей для обеспечения производственной деятельности предприятий горнодобывающей промышленности.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- знать* – основы сфероидической геодезии;
- методики создания опорных маркшейдерских сетей на поверхности;
- уметь* – проектировать опорные маркшейдерские сети;
- уравнивать результаты высокоточных измерений;
- выполнять высокоточные полевые измерения.

приобрести навыки – создания проектов опорных маркшейдерских сетей на поверхности.

- работы маркшейдерско-геодезическими приборами.

быть компетентным – в основах построения государственной геодезической сети Казахстана;

- в области методов и средств проведения маркшейдерско-геодезических измерений;

- в способах обработки результатов высокоточных измерений.

Содержание дисциплины – проектирование высокоточных геодезических сетей методами полигонометрии, нивелирования, триангуляции и трилатерации; предрасчет точности спроектированной сети; приборы и методики производства высокоточных измерений; математическая обработка результатов измерений с использованием компьютерных технологий.

Пререквизиты курса: «Математика», «Физика», «Информационно-коммуникационные технологии», «Маркшейдерско-геодезические приборы».

Постреквизиты курса: «Проектирование маркшейдерских работ».

AKVSh 4306 – Аэрология карьеров и вентиляция шахт, 4 кредита, семестр 7

Цели изучения дисциплины — дисциплина дает студентам образовательной программы «Добыча полезных ископаемых» четкое представление о свойствах атмосферы горных предприятий и происходящие в ней аэромеханические и термодинамические процессы с целью создания на открытых разработках нормальных санитарно-гигиенических условий труда, подготовка бакалавров горного дела для квалифицированного решения задач проветривания горных выработок при подземном и открытом способе разработки.

Содержание дисциплины: Цель преподавания данной дисциплины заключается в изучении методов и средств подавления вредностей на местах их образования и выделения, в использовании природных сил и факторов для

интенсификации естественного проветривания карьеров, в создании методов и средств искусственной вентиляции карьеров.

В задачи дисциплины входят:

- изучения атмосферы и микроклимата горных предприятий;
- изучение основных законов аэродинамики;
- изучение основных способов и схем проветривания разрезов, карьеров и шахт;
- приобретения практических навыков в составлении прогноза, ожидаемой газообильности атмосферы горных выработок;
- оценивать эффективность проветривания разрезов, карьеров и шахт;
- определять параметры естественного проветривания разрезов, карьеров и шахт, а также, виды вредных газов, пыли и нормативы содержания вредных веществ в атмосфере подземных выработок; параметры горных выработок для вентиляции шахт; конструкция машин и установок для проветривания подземных выработок; законы движения воздуха по подземным выработкам; методика расчета времени проветривания шахт.

Пререквизиты курса: «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом», «Горнотранспортные машины карьеров и рудников», «Процессы ОГР и ПГР», «Технология ОГР».

Постреквизиты курса: «Охрана труда», «Проектирование горных предприятий».

EGP 4306- Экология горного предприятия- 4 кредита, семестр 7

Цели изучения дисциплины: Дисциплина даёт теоретические и практические навыки по системе управления природопользованием и производственной безопасностью на предприятиях горной промышленности

Содержание дисциплины: В освоении курса анализируются основные нормативные документы по сохранению экологии при работе горного предприятия. Рассматривается воздействие на атмосферу, воду, литосферу и недра. Изучаются вопросы рекультивации при завершении горных работ и производится проектирование экологических мероприятий.

Пререквизиты курса: «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом», «Горнотранспортные машины карьеров и рудников», «Рациональное недропользование». «Технология ОГР».

Постреквизиты курса: «Охрана труда», «Проектирование горных предприятий».

Модуль-9 Теор Теоретический

ОРЕ 3220 – Организация и планирование экспериментов, 5 кредитов, семестр 5

Цели изучения дисциплины – ознакомление с теоретическими основами организации и планирования экспериментов, с основными понятиями математического моделирования, получение практических навыков

экспериментальной работы, обработка полученных данных, проверка результатов эксперимента.

Пререквизиты: «Физика», «Математика», «Бережливое производство».

Содержание дисциплины: формулирование задания для эксперимента; математическое моделирование физические эксперименты научных исследований; расчеты погрешностей измерений; основы математической теории планирования экспериментов; обработка и обобщение результатов физического и вычислительного экспериментов; правила внедрения научных исследований и расчет их эффективности.

Постреквизиты: «Проектирование маркшейдерских работ», «Проектирование горных предприятий, дипломный проект (работа).

ONI 3220- Основы научных исследований - 5 кредитов, семестр 5

Цели изучения дисциплины является развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности; приобщение студентов к научным знаниям, готовность и способность их к проведению научно-исследовательских работ.

Пререквизиты: «Физика», «Математика», «Бережливое производство».

Содержание дисциплины: Дисциплина направлена на основы методологии инженерного творчества. Изучается методика инженерного исследования по специальности, проведение теоретических и экспериментальных исследований, математическое и компьютерное моделирование и представление результатов исследований. Студенты знакомятся с вопросом подготовки и написание статей в научных изданиях различного уровня.

Постреквизиты: «Проектирование маркшейдерских работ», «Проектирование горных предприятий», дипломный проект (работа).

Модуль-10 Есп Экономический

RMTGR 3222 – Ресурсосберегающие и малоотходные технологии на горных работах, 5 кредита, семестр 6

Цели изучения дисциплины – подготовка бакалавров горного дела, владеющих принципами разработки ресурсосберегающих технологий, способных в практике работы конкретных горных предприятий установить резервы снижения затрат на производство за счет снижения расхода ресурсов и объема отходов основных производств.

Содержание дисциплины: виды ресурсов, используемых при работе карьеров; масштабы воздействия открытых горных крутых работ на окружающую среду; проблемы перехода к ресурсосберегающим и малоотходным технологиям; снижение потерь и разубоживания полезного ископаемого и стабилизация его качества; увеличение комплексности и полноты переработки полезного ископаемого на пунктах переработки;

повторная открытая разработка месторождений; разработка техногенных месторождений; использование отходов производства для внутренних нужд предприятий; складирование временно неиспользуемого минерального сырья и бедных руд; охрана и рациональное использование земельных и водных ресурсов; снижение расхода ресурсов при обосновании параметров карьеров; технологические методы стабилизации качества полезного ископаемого; обоснование параметров валовой и селективной выемки полезного ископаемого при отработке контактов залежи; обоснование ресурсосберегающих схем карьерных станций.

Пререквизиты курса: «Геологические дисциплины», «Физика горных пород», «Гидрогеология и инженерная геология», «Разрушение горных пород взрывом», «Процессы ОГР»

Постреквизиты курса: «Горная квалиметрия и стабилизация качества руды в карьере», «Технология ПГР», «Проектирование ГП».

USM 3222 – Управление состоянием массива, 5 кредита, семестр 6

Цели изучения дисциплины – подготовка бакалавров горного дела знающих современные и перспективные технологии управления состоянием массива при подземной и открытой разработке месторождений полезных ископаемых.

Содержание дисциплины – получение знаний:

- о теории и методах расчета параметров напряженно-деформированного состояния (НДС) массива в окрестностях подземных и открытых горных выработок;
- о новых способах упрочнения массива и прогнозирования возникновения опасных явлений в массиве горных пород;
- о геомеханических процессах вокруг горных выработок на больших глубинах;
- об инженерном обосновании процессов технологии управления состоянием массива и осуществлению технического надзора за их исполнением.

Содержание дисциплины – Свойства горных пород, виды деформаций горных выработок, виды оползней, факторы определяющие устойчивость массива горных пород, напряженное состояние массива горных пород, виды напряжений и методы их расчета, поверхность скольжения, методы построения и расчета удерживающих и сдвигающих сил, критерии устойчивости массива, зоны ослабления, методы повышения устойчивости массива, мероприятия при работе в зоне оползней, распределение напряжений при проходке подземных выработок, целики, расчет параметров целиков, проявление горных ударов.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать – характер формирования НДС в окрестности горных выработок, способы управления НДС массива, методику расчета основных параметров НДС и горного давления, основные способы управления труднообрушаемой

кровлей и высотными целиками, газо-гидродинамическими явлениями, изменением состояния массива в бортах карьера и отвала, принципы геомеханического контроля за состоянием бортовых и отвальных массивов;

уметь – выполнять инженерные расчеты НДС массива, определять параметры проявления горного давления, устойчивости откосов карьера и отвалов, измерять деформации бортов карьера и отвалов в натуральных условиях, производить анализ трещиноватости массива горных пород;

приобрести навыки – в применении методов и приемов геомеханической оценки и управления состоянием массива горных пород, в определении оптимальных параметров технологии разработки с позиции геомеханики, в разработке и реализации инженерных мероприятий по нейтрализации негативных проявлений горного давления при открытом, подземном и других способах ведения горных работ;

быть компетентными – в инженерном обосновании процессов технологии управления состоянием массива, в вопросах геомеханического контроля за состоянием бортовых и отвальных массивов, управления газо-гидродинамическими явлениями.

Пререквизиты курса: «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом», «Геологические дисциплины», «Гидрогеология и инженерная геология», «Процессы ОГР».

Постреквизиты курса: «Охрана труда», «Маркшейдерские работы в карьере», «Проектирование горных предприятий».

ЕОР 3305 Экономика и организация производства - 5 кредита, семестр 7

Цели изучения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний в области экономики горного производства, а также развитие практических навыков самостоятельного выполнения основных технико-экономических расчетов при решении конкретных вопросов организации и управления горным предприятием.

Содержание дисциплины – Данный курс рассматривает основные понятия экономики и производства горной отрасли, ориентированные на содержание основных экономических и технологических проблем и различных подходов к их решению; понятия в области оценки эффективности принятия решений и эффективности применения новых горных технологий и оборудования. Уметь: принимать самостоятельные решения на основе анализа и экономической оценки ситуации; организовать производственный процесс на предприятиях горнодобывающей отрасли.

Пререквизиты курса: «Процессы и технологии РМПИ», «Основы научных исследований», «Дизайн мышления», «Управление изменениями», «Технологическое предпринимательство».

Постреквизиты курса: Дипломное проектирование.

SMARTTGP 3305 - SMART-технологии в горной промышленности- 5 кредита, семестр 7

Цели изучения дисциплины – изучение принципов и методов управления работой современного горного предприятия с учетом цифровых технологий.

Содержание дисциплины – Данный курс рассматривает применение современных цифровых решений, повышение производительности горного производства по направлениям совершенствования: проектирование процессов, технологического мониторинга, диспетчеризации, маркшейдерского и геологического обеспечения горного производства. В рамках курса изучаются новые технологии - «умный карьер», дистанционное управление горным оборудованием, применение дронов для контроля ведения горных работ.

Пререквизиты курса: «Оптимизация технических решений горных работ с применением ГГИС MICROMINE», «Основы научных исследований», «Технология ОГР», «Управление состоянием массива».

Постреквизиты курса: Дипломное проектирование.

Модуль-11 MS UPR – Управленческий

DM 3221 Дизайн мышления / управление изменениями – 3 кредита, семестр 6

Цели изучения дисциплины – Создание условий для формирования и развития у студентов возможности активизировать творческие способности и находить оригинальные решения, быстро и эффективно справляться с поставленными задачами. Изучение современных подходов к управлению организационными изменениями, формирование навыков работы с сопротивлением персонала, а также формирование стратегий и планов проведения организационных изменений.

Содержание дисциплины – Мышление как основы экономической деятельности. Креативное мышление. Творческое воображение и техника творчества. Управление творческим процессом в организации. Технология решения проблем. Творческие подходы и приемы в практической деятельности. Управление изменениями как объект исследования. Характер изменений. Анализ факторов среды. Меры успешного проведения изменений в организации. Типология изменений. Подходы и последовательность управления изменениями в организации. Преодоление сопротивления переменам.

Пререквизиты курса – Технологическое предпринимательство, Инновационное предпринимательство.

Постреквизиты курса – Экономика и организация производства.

UI 3221 Управление изменениями – 3 кредитов, семестр 6

Цели изучения дисциплины – Создание условий для формирования и развития у студентов возможности активизировать творческие способности и находить оригинальные решения, быстро и эффективно справляться с поставленными задачами. Изучение современных подходов к управлению организационными изменениями, формирование навыков работы с сопротивлением персонала, а также формирование стратегий и планов проведения организационных изменений.

Содержание дисциплины– Мышление как основы экономической деятельности. Креативное мышление. Творческое воображение и техника творчества. Управление творческим процессом в организации. Технология решения проблем. Творческие подходы и приемы в практической деятельности. Управление изменениями как объект исследования. Характер изменений. Анализ факторов среды. Меры успешного проведения изменений в организации. Типология изменений. Подходы и последовательность управления изменениями в организации. Преодоление сопротивления переменам.

Пререквизиты курса – Технологическое предпринимательство, Инновационное предпринимательство.

Постреквизиты курса – Экономика и организация производства.