

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Политология
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Теоретико-методологические основы политической науки	Политология как отрасль знания: структура, функции, методы. Место теории политики в системе политологических дисциплин. Предметная область и категориально-понятийный аппарат теории политики. Этапы развития теории политики. Актуальные вопросы современной теории политики. Предпосылки возникновения политики. Эволюция представлений о политике. Сущностные интерпретации политики. Когнитивные образы политики. Политика как объект теоретических исследований: функции, свойства, виды и уровни. Основные трактовки понятия государства. Составные части и признаки государства. Функции и направления деятельности государства. Формы правления и государственного устройства. Общее понятие международного права. Сущность и основные принципы формирования и развития правового государства и гражданского общества.
Теории власти и властных отношений	Теоретические подходы к определению сущности политической власти. Признаки, функции и формы политической власти. Легитимность политической власти: понятие, источники, типологии. Механизмы легитимации политической власти. Эволюция понятия политической элиты. Классические и современные теории элит. Основные черты и функции политических элит. Понятие и природа политического лидерства. Основные концепции политического лидерства. Функции и уровни политического лидерства. Основные тенденции развития политических культур. Структурирование политической культуры

	как научная проблема. Современные подходы к исследованию политической культур Политический анализ: теория, значение, основные методы. Основные парадигмы политического анализа. Методика политического анализа и прогнозирования.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

должность, название кафедры, инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Правоведение
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основные понятия о государстве. Общество и государство. Признаки государства. Формы государства. Политическая власть.	Государство как один из важнейших социальных институтов общества. соотношение понятий «общество» и «государство». Взаимосвязь общества и государства.
Право как регулятор общественных отношений: понятие права, система права, отрасли права, правовые институты, норма права, Сущность, назначение и признаки права	Понятие права в общей теории права. Субъективное и объективное право. Публичное и частное право. Признаки права, его отличительные черты среди других регуляторов общественных отношений
Реализация Права. Юридически значимое поведение	Реализация права. Понятие правоотношения. Элементы правоотношения: субъект, объект, содержание, юридические факты. Правоспособность и дееспособность – основа реализации прав и обязанностей.
Основы конституционного строя, народовластия в Российской Федерации. Государственные органы власти	Конституционное право – ведущая отрасль национального права, определяющая и запрещающая основы конституционного строя государства и общества. Конституционный статус человека и гражданина. Государственное устройство и административно-территориальное деление.
Основные понятия административного права. Основы уголовного права	Понятие административного права. Отношения, регулируемые административным правом. Органы государственного управления. Функции органов государственного управления. Предмет административного права.
Антикоррупционная политика Российской Федерации.	Национальная стратегия противодействия коррупции (утверждена Указом Президента РФ от 13 апреля 2010 года №460). Основные принципы Национальной стратегии противодействия коррупции.

<p>Основы гражданского права. Основные понятия наследственного права. Основы семейного права</p>	<p>Гражданское право – одна из основных отраслей права. Отношения, регулируемые гражданским правом. Предмет и метод гражданского права. Понятие имущественных отношений: вещные отношения, обязательственные отношения. Личные преимущественные отношения: личные неимущественные отношения, непосредственно связанные с имуществом; личные неимущественные отношения, непосредственно не связанные с имуществом.</p>
<p>Основы трудового права. Основы финансового права. Бюджетная система РФ. Понятие страхования и его место в системе защиты имущественных интересов граждан. Основы экологического права.</p>	<p>Понятие отрасли трудового права. Предмет, метод трудового права. Трудовые отношения и их характеристика. Основные права и обязанности работника, ст. 21 Трудового кодекса РФ (далее ТП РФ). Основные права и обязанности работодателя, ст. 22 ТП РФ. Основание возникновения трудового правоотношения.</p>
<p>Международно-правовое регулирование сотрудничества государств</p>	<p>Международный суд ООН. Международный комитет Красного Креста (МККК). Право международной безопасности и международная борьба с преступностью. Коллективная безопасность. Уголовные преступления международного характера.</p>

Разработчиком является

должность, название кафедры, инициалы, фамилия

**Заведующий кафедрой
земельного и
экологического права**

название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Российский университет дружбы
народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Строительная геотехнология</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Строительная геотехнология как наука.	Строительная геотехнология как наука. Методы освоения подземного пространства. Объекты изучения строительной геотехнологии. Мировой опыт использования подземного пространства. Историческая ретроспектива освоения подземного пространства. Развитие технологий освоения подземного пространства.
Технологии освоения подземного пространства.	Технологические сложности и препятствия при освоении подземного пространства. Решение вопросов охраны окружающей среды при освоении подземного пространства.

<p>Маркшейдерское обеспечение освоения подземного пространства.</p>	<p>Маркшейдерское обеспечение освоения подземного пространства. Маркшейдерское обеспечение освоения подземного пространства городов. Геомеханический мониторинг при освоении подземного пространства городов. Оценка взаимного влияния подземных сооружений в городской среде.</p>
<p>Основные методы защиты окружающей среды.</p>	<p>Методы защиты зданий и сооружений в городах от вредного влияния горн строительных работ при строительстве подземных сооружений. Перспективы развития строительной геотехнологии.</p>

Разработчиком является

**Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент**

Доцент департамента
недропользования и
нефтегазового дела

Н.Н. Горбунова



А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Экология в недропользовании и нефтегазовом деле
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Теоретические основы экологической геологии	Экологическая геология рассматривается как синтез геологических и экологических дисциплин, в состав которых входят различные точные, естественные медицинские и социально-экономические науки. Место экологической геологии в системе наук, объект, предмет, задачи исследований
Развитие экологии нефтегазового комплекса как научной отрасли	Нефтегазовая отрасль является одной из самых грязных и расточительных в экологическом отношении. Вместе с тем современная нефтегазовая деятельность определяет состояние и развитие современной цивилизации в энергетическом аспекте, который является важнейшим для всех сфер деятельности человечества, влияет на общую экономическую ситуацию и геополитику в России и мире.
Принципы управления охраной природы в нефтяной и газовой промышленности	Создавая необходимые для своего существования продукты, отсутствующие в природе, человечество использует различные незамкнутые технологические процессы по превращению природных веществ. Конечные продукты и отходы этих процессов не являются в большинстве случаев сырьем для другого технологического цикла и теряются, загрязняя окружающую среду.
Нефтегазовая промышленность как наиболее устойчивая и перспективная отрасль российской экономики	Предприятия нефтяной и газовой отраслей рассматриваются как источники комплексного и концентрированного воздействия на окружающую среду. Прежде всего, через лито -, гидро - и атмосферу. Последствия такого воздействия нередко

	проявляются на значительных расстояниях от источников.
Источники и состав загрязняющих веществ на объектах нефтегазовой отрасли	Подходы и критерии оценки состояния эколого-геологических условий. Пространственные критерии. Динамические критерии. Ресурсная группа критериев. Геодинамическая группа критериев. Геохимическая группа критериев.
Ресурсная экологическая функция литосферы	Под ресурсной экологической функцией литосферы понимается роль минеральных, органических ресурсов литосферы
Охрана геологической среды от воздействия объектов нефтегазовой отрасли	Объемы проводимых геологоразведочных работ не обеспечивают воспроизводство минерально-сырьевой базы нефтяной промышленности, что в условиях быстрого роста добычи нефти способно создать серьезную угрозу энергетической и экономической безопасности страны в перспективе.
Экологический мониторинг нефтегазовой отрасли	Экологический мониторинг рассматривается как совокупность систем комплексного наблюдения за антропогенными и природными источниками воздействия, состоянием окружающей среды, динамикой происходящих в ней изменений, прогнозом развития ситуаций и управлением ими
Методы оценки загрязнения геологической среды вредными веществами	Научный метод экологической геологии. Общая структура, эколого-геологических исследований. Методы геологических наук, используемые для получения эколого-геологической информации. Специальные методы получения и обработки эколого-геологической информации.
Литотехнические системы как результат взаимодействия природных и технических объектов в приповерхностной части литосферы	Типы литотехнических систем, их пространственные и временные границы. Экологические функции литотехнических систем. Типизация литотехнических систем по экологической опасности.
Подходы к оценке экологогеологического состояния приповерхностной части литосферы	Критерии оценки эколого-геологического состояния приповерхностной части литосферы и её компонентов: ресурсная, геодинамическая, геохимическая и геофизическая группы критериев, их характеристика.
Эколого-геологические исследования для оценки техногенного воздействия на окружающую среду	Общие положения, состав работ, задачи поэтапного экологического обоснования при разработке проектной документации разных видов (прединвестиционной, градостроительной, предпроектной, проектной)

Трансформация литосферы в эпоху техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях	Как и обычные месторождения полезных ископаемых, техногенные месторождения имеют определённую структуру распределения полезных компонентов, зоны вторичного гипергенеза, окисления, сегрегации и т.п., но в отличие от естественные (геогенных) месторождений характеризуются пониженным содержанием полезного компонента.
Экологическая геохимия, гидрогеология, геофизика	Представляются аспекты геохимических, геофизических и гидрогеологических методов и их применение в системе эколого-геологического мониторинга
Прогноз антропогенно-техногенных изменений геологического пространства	Подходы и критерии оценки состояния эколого-геологических условий. Пространственные критерии. Динамические критерии. Ресурсная группа критериев. Геодинамическая группа критериев. Геохимическая группа критериев. Геофизическая группа критериев
Рациональное недропользование и охрана недр	Природоохранное законодательство. Закон о недрах. Космические съёмки при эколого-геологических исследованиях.
Характеристики и анализ аварийной ситуации в нефтегазовом комплексе	Исследование аварийных ситуаций, разработка мер по их предотвращению и ликвидации их последствий, а также общее нормирование нагрузок на экосистемы региона.

Разработчиком является

должность, название кафедры, инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

ГЕОЭКОЛОГИИ

название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Культурология</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Культурология как наука. Предмет культурологии	Междисциплинарный, синтетический характер структуры и состава современного культурологического знания. Этнография, история, философия, психология, искусствоведение как источники формирования культурологического знания.
Культура как система. Структура и социальные функции культуры	Культура как сложная система форм и уровней (морфология культуры). Основные формы культуры. Смыслообразующий, коммуникативный и воспроизводящий уровни в культуре и составляющие их формы.
История культурологической мысли	Культурологическая мысль Русские мыслители о культуре
Основные закономерности динамики и развития культуры. Типология культур	Культура как развивающаяся система. Динамика культуры. Культурное творчество и культурная традиция; объективные и субъективные аспекты социокультурных преобразований.
Архаический этап формирования культуры. Формы первобытной культуры	Роль первобытного доисторического этапа в развитии культуры человечества.
Культуры Древнего мира	Культуры Древнего Египта Античная культура
Традиционные культуры стран Востока	Культуры Индии и Китая Культура исламского мира
Культура Западной Европы	Культура европейского Средневековья Западноевропейская культура XVI-XXI вв.
Своеобразие русской культуры	Культура Древней Руси - формирование нового историко-культурного типа. Истоки древнерусской культуры: традиции

	славянского язычества и социального уклада; принятие христианства из Византии; западное и восточное влияния. Культурное единство славянского мира. Письменность и литература в Древней Руси. Культура и государственность на Руси.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

должность, название кафедры, инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

Кафедра теории и истории культуры

название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Введение в специальность
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Маркшейдерские работы по съемке ситуации	Основные понятия, термины и определения. Способы создания опорных маркшейдерских сетей на карьерах и приисках. Создание съемочных сетей. Особенности и требования точности Способы выполнения и обработки детальной маркшейдерской съемки. Требования инструкции к периодичности и точности выполнения работ
Определение и учет объемов выполненных горных работ	Определение и учет объемов добытого полезного ископаемого Определение и учет объемов вскрыши Маркшейдерский учет потерь и разубоживания
Текущие маркшейдерские работы	Маркшейдерское обеспечение буровзрывных работ Маркшейдерское обеспечение формирования породных отвалов Маркшейдерское обеспечение бульдозерно-скреперных разработок Маркшейдерское обеспечение рекультивации Маркшейдерские работы при строительстве и реконструкции карьеров

Разработчиком является

должность, название кафедры, инициалы, фамилия

Доцент департамента
недропользования и
нефтегазового дела

Н.Н. Горбунова

**Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент**

название кафедры

подпись



инициалы, фамилия

А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Стохастические методы математического моделирования
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Моделирование как метод познания	Цели и задачи моделирования. Понятие “модель”. Натурные и абстрактные модели. Моделирование в естественных и технических науках. Абстрактные модели и их классификация. Компьютерная модель.
Важнейшие понятия, связанные с математическим моделированием	Понятие “математическая модель”. Различные подходы к классификации математических моделей. Характеристики моделируемого явления. Уравнения математической модели. Внешние и внутренние характеристики математической модели. Замкнутые математические модели
Примеры математических моделей в физике, химии, биологии, экономике, социологии	Модели движения материальной точки Аристотеля и Галилея. Модели Солнечной системы Птолемея, Коперника, Кеплера. Простейшая демографическая модель. Модель многоотраслевой экономики Леонтьева. Простейшая модель боевого взаимодействия Ланчестера. Модель конкуренции. Модель хищник-жертва.
Примеры математических моделей в физике, химии, биологии, экономике, социологии	Составление модели. Проверка замкнутости модели. Идентификация модели. Системы измерения и наблюдаемость модели относительно системы измерения. Разработка процедуры вычисления внутренних характеристик модели. Численный эксперимент. Верификация и эксплуатация модели.
Имитационное моделирование	Имитационные модели и системы. Область и условия применения. Этапы построения имитационной модели. Критерии оценки адекватности модели. Отличительные

	<p>признаки методов математического и имитационного моделирования.</p> <p>Имитационные эксперименты. Проблемы, связанные с практическим использованием имитационных моделей. Примеры имитационных моделей.</p>
<p>Моделирование стохастических систем</p>	<p>Моделирование случайных процессов. Стохастические методы в статистической физике. Понятие марковского процесса (марковская цепь). Броуновская динамика. Генераторы случайных чисел. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Метод статистических испытаний. Моделирование последовательностей независимых и зависимых случайных испытаний. Общий алгоритм моделирования дискретной случайной величины. Хаотическое движение динамических систем.</p>
<p>Моделирование сложных организационно-технических систем</p>	<p>Особенности моделирования сложных организационно-технических систем. Математические и гуманитарные методы прогноза, их взаимодействие</p>

Разработчиком является

Козырев Д.В.

должность, название кафедры, инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

**Математический институт
имени академика
С.М.Никольского**

название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа
21.05.04 Горное дело
Специализация «Маркшейдерское дело»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Основы инженерной экономики и менеджмента</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение в управленческую экономику	Управленческая экономика как специализированный раздел экономической науки, занимающаяся проблемой принятия решения о наилучшем размещении ограниченных ресурсов в целях конкурентной борьбы Экономическое содержание фирмы и оптимальное принятие решений. Альтернативные модели поведения фирмы
Управление поведением фирмы на внутреннем и внешнем рынках	Рыночный механизм. Экономическая концепция эластичности Теория и оценка инновационного производства. Значение издержек в управленческих решениях на наукоемких производствах Решения по поводу ценовой политики и объемов инновационного производства: совершенная конкуренция и монополия Принятие решения о ценах и объеме производства инновационного производства: монополистическая конкуренция и олигополия. Особенности ценообразования. Глобализация и управление наукоемким производством. Проблемы правительственного вмешательства в рыночную экономику и поддержки наукоемких производств

Разработчиком является

должность, название кафедры, инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

инновационного
менеджмента в отраслях
промышленности
название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Основы программирования</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Технологии создания программного продукта. Алгоритмы	Основные этапы решения задач на ЭВМ Понятие алгоритма, его свойства. Способы описания алгоритмов Понятие языка программирования. Эволюция языков программирования, их классификация Понятие системы программирования. Технологический процесс создания программы, компиляция программы
Основы языка программирования Pascal	Язык программирования Pascal. Структура программы Типы данных: простые и структурированные. Оператор присваивания Условный оператор. Оператор выбора. Организация циклических структур Структурированный тип – массив. Строки

Разработчиком является

должность, название кафедры, инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

механики и мехатроники

название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа
21.05.04 Горное дело
Специализация «Маркшейдерское дело»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Основы риторики и коммуникации</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Риторика как лингвистическая дисциплина	Определение современной риторики как дисциплины. Ее предмет. Основные этапы развития риторики (античная риторика, риторика эпохи Возрождения и т.д.). Русская риторика и ее история. Структура современной риторики, ее разделы. Риторика в современном мире. Виды речей в зависимости от целевой установки. 5 этапов работы над риторическим произведением
Инвенция (замысел речевого произведения)	Виды коммуникации. Речевая ситуация. Тезис. Уклонение от тезиса. Аргументация
Композиция речи	Функции вступления. Основные техники и приемы, используемые во вступлении. Принципы организации основной части выступления. Заключение: функции, задачи. Виды заключения.
Работа оратора над языком и стилем речевого произведения	Энциклопедический, эмпирический и компаративный материал. Использование фактического материала. Специфика употребления языковых средств в риторическом тексте. Средства речевой выразительности. Средства диалогизации монолога
Произнесение речи	Подготовка и использование текста выступления. Ораторская лихорадка и способы ее преодоления. Работа с аудиторией, обеспечивающая обратную связь. Корректные и некорректные методы ведения

	спора
--	-------

Разработчиком является

должность, название кафедры, инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

русского языка ИнжАк
название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Департамент геологии, горного и нефтегазового дела

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Направление подготовки/специальности 21.05.04 «Горное дело»
«Маркшейдерское дело»

Наименование дисциплины	<i>Метрология и стандартизация</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Измерения при проведении испытаний.	Понятие о физической величине. Значение систем физических единиц. Международная система единиц. Средства измерений и их характеристики. Классификация средств измерения. Эталоны и образцовые средства измерений.
Метрологические характеристики средств измерений.	Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Метрологическое обеспечение и его основы. Погрешности измерений. Виды погрешностей. Методы определения и учета погрешностей. Обнаружение грубых погрешностей. Качество измерительных систем. Выбор средств измерений. Обработка и представление результатов измерения. Калибровка средств измерений.
Правовые основы метрологического обеспечения в РФ.	Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба в России. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор.

<p>Место и роль геодезической метрологии в производстве. Метрологическое обслуживание геодезических приборов.</p>	<p>Основные понятия геодезической метрологии. Виды геодезических измерений. Методы геодезических измерений. Принципы измерений, используемые в геодезии. Поверка. Поверочные схемы для геодезических приборов. Государственные поверочные схемы в области угловых и линейных измерений. Локальные поверочные схемы для теодолитов, нивелиров и для средств измерения длины. Понятие о техническом регулировании. Формирование системы технического регулирования в России. Технический регламент и их применение. Порядок их разработки и принятие.</p>
<p>Сущность стандартизации и ее составляющая.</p>	<p>Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Органы и комитеты по стандартизации. Требование и порядок разработки стандартов. Стандартизация в инженерно-геодезических работах и геодезических приборов.</p>

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова

**Директор департамента
недропользования и
нефтегазового дела**

А.Е.Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 «Горное дело»

(шифр и наименование образовательной программы)

Наименование дисциплины	Основы делового общения и языковая коммуникация
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины:	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общая характеристика делового общения	Общение, его функции и основные виды. Особенности делового общения. Виды делового общения по содержательной направленности. Типология видов делового общения по цели общения.
Языковые средства коммуникации. Речевой этикет	Этикетный статус участников делового общения. Речевой этикет. Ты- и Вы-общение. Обращение в деловом общении. Речевые формулы приветствия, представления, просьбы, согласия, возражения, отказа, завершения разговора.
Невербальные средства делового общения	Кинесические средства: поза, жестикация, взгляд, улыбка. Такесические средства: рукопожатия, похлопывания, поцелуй. Проксемические средства: дистанция между участниками коммуникации, позиции общающихся сторон за столом. Звуковые средства устной речи: дикция, интонация, темп, тембр, громкость.
Умение слушать как условие эффективного делового общения	Стили слушания. Типы слушания. Приемы активного слушания. Правила эффективного слушания. Ошибки, мешающие услышать и понять собеседника.
Психологические основы делового общения. Контакт с собеседником. Восприятие партнёра	Психологический тип партнёра в деловом общении. Психогометрическая типология. Установление психологического контакта с собеседником. Стратегии межличностного взаимодействия: доминирование, манипуляция, соперничество, партнерство, содружество. Проблема манипуляции в деловом общении и её нравственные аспекты. Особенности восприятия партнёра по общению. Приоритетные каналы восприятия и тип модальности партера. Основные механизмы восприятия и типичные искажения представлений о партнере.

<p>Убеждение в деловом общении Публичное выступление</p>	<p>Логические основы убеждающей речи. Эффективные приемы убеждения: рациональные и психологические аргументы. Проблема этичности использования психологических уловок в ходе дискуссии, полемики, спора. Основные способы аргументации. Механизмы воздействия в процессе делового общения: подчинение, взаимный обмен, социальное доказательство, благорасположение. Основы ораторского искусства. Структура выступления. Психологические, риторические и языковые приемы установления и поддержания контакта с аудиторией.</p>
<p>Формы делового общения</p>	<p>Устное деловое общение. Особенности собеседования как вида кадровой деловой беседы. Требования к соискателю и типовой перечень вопросов. Принципы успешного ведения деловой беседы и способы повышения ее эффективности в интересах соискателя. Ошибки в коммуникации, которые могут помешать соискателю. Общая характеристика переговоров. Стратегии и тактики ведения переговоров, нравственный аспект их выбора. Виды решений. Профессиональная ответственность за исполнение достигнутых договоренностей. Основные требования, предъявляемые к телефонному разговору, его структура. Речевые формулы вежливого завершения затянувшегося телефонного разговора. Письменное деловое общение Деловая переписка. Этические нормы деловой переписки. Виды деловых писем. Структура делового письма. Оформление делового письма. Языковые клише. Деловая переписка по интернету.</p>
<p>Итоговый контроль. Проверка умений и навыков, полученных в результате обучения</p>	<p>Студенческая конференция (выступления студентов по предложенным темам и их обсуждение). Зачётная контрольная работа.</p>

Разработчиком является

доцент кафедры русского языка
Инженерной академии

И.Ю. Варламова

**Заведующий кафедрой русского
языка Инженерной академии
профессор**

И.А. Пугачев

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 «Горное дело»

(шифр и наименование образовательной программы)

Наименование дисциплины	Русский язык как иностранный
Объём дисциплины	10 ЗЕ (360 часов)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины:	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Научный стиль речи Части речи	Определение части речи, к которой относится слово; восстановление исходной формы слова; определение семантической группы имен существительных (предмет, лицо, процесс, свойство, отношение); возможность выражения процесса/действия/ состояния глаголом, существительным, причастием, деепричастием, прилагательным.
Модель предложения	Определение модели предложения и ее типовое значение: предмет и его характеристика; лицо и его действие; предмет и его свойство; предмет и его процессуальный признак; наличие/отсутствие предмета в данном месте; взаимобусловленность форм выражения субъекта и предиката. Идентификация синонимичных моделей. Модификации и синонимичные варианты моделей предложений. Модификация времени и виды, фазисные модификации, модальные модификации, пассивные конструкции, синонимичные варианты. Вторичные способы обозначения ситуации. Textoобразующие функции вторичных обозначений ситуации как средство соединения предложений; использование вторичных способов обозначения ситуации Распространители модели предложения. Сложные предложения. Значения придаточных предложений; особенности использования пассивных конструкций в предложениях, где отношения причины и следствия могут пониматься неоднозначно; нахождение ключевых слов.
Типы текстов.	Тексты о предметах. Тексты о процессах. Тексты о свойствах. Определение подтем внутри текста; определение границ субтекстов; составление сложного плана текста; составление на основе данной информации элементарного типового текста (т.е. выражение данной информации с помощью типовых моделей)
Научный стиль речи (реферирование)	Изучение основных конструкций предложений с реферативными формами: Вода как жидкость; Прозрачность

Предложения различными реферативными формами	с воды; Испарение воды; Наличие/отсутствие в этом районе воды. Формирование навыков и умений осмыслять (при чтении и аудировании) и продуцировать (при говорении и письме) основные и вторичные способы обозначения каждой ситуации.
Отношение автора статьи к информации	Представление о возможности двух способов подачи информации: объективного и авторизованного; сообщение об источнике информации; оценка информации автором.
Связи между предложениями текста	Текстообразующая функция повторяющихся слов, вторичных обозначений ситуации, местоименных повторов и др.; авторизация связей между предложениями текста.
Русский язык для повседневного общения Погода и климат	Передача сообщений о погоде с изменением временного плана; составление прогноза погоды с опорой на текст. Образование прилагательных и наречий состояния от существительных, обозначающих явления погоды и природы. Образование отглагольных существительных.
Дом. Семья. Встречи и приёмы	Рассказ о своей семье. Описание дома с опорой на предложенные конструкции с использованием лексики темы. Прилагательные, обозначающие цвета. Структура диалога. Передача содержания текста от лица разных действующих лиц. Причастия (краткая и полная форма). Наречия. Выражение характеристики действия.
Внешний облик. Одежда. Праздники и подарки	Лексические синонимия, антонимия. Структура монолога, его трансформация в диалог. Синтаксическая синонимия; структура определения. Выражение возможности, долженствования. Прямая и косвенная речь. Действительные причастия.
Транспорт в городе	Понимание и извлечение необходимой информации из текста; составление текста с опорой на номинативные конструкции. Прогнозирование развития высказывания; характеристика участников события и места действия. Мозговой штурм: пути решения проблемы пробок.
Здоровый образ жизни. Здоровое питание	Описание характерных особенностей различных видов спорта. Выражение сравнения, сопоставления. Лекция с заранее запланированными ошибками. Коллективное исправление. Вычленение из текста единиц смысловой информации. Виды глаголов, побудительные предложения.

Разработчиками являются

профессор кафедры русского языка

Инженерной академии

Л.П. Яркина

доцент кафедры русского языка
Инженерной академии

Н.Г. Карапетян

**Заведующий кафедрой русского языка
Инженерной академии
профессор**

И.А. Пугачев

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Автоматизированные системы маркшейдерско-геодезического обеспечения</i>
Объём дисциплины	9 ЗЕ (324 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Общие сведения об автоматизированных системах обработки информации, как области современной науки и технологии. Методы, способы и средства создания пространственно привязанных технико-экономических моделей горных объектов на основе геологических и маркшейдерско-геодезических данных для принятия оптимальных технических решений.
Формирование, систематизация и интерпретация пространственных данных.	Понятие о цифровых моделях поверхностей и контуров. Условия моделирования и формирования баз исходных данных. Принципы фильтрации и систематизации данных. Выбор алгоритмов для интерполяции в сетях цифровых моделей. Возможности графической интерпретации пространственных данных. Представление о пространстве графических компьютерных сред. Общие сведения о способах обмена пространственными данными между различными виртуальными средами.
Автоматизированная обработка маркшейдерско-геодезических измерений	Автоматизированный экспорт данных измерений. Расчет координат в маркшейдерско-геодезических построениях и обработка съемок. Решение типовых маркшейдерско-геодезических задач. Конвертация координатных сетей. Оценивание объемов с использованием цифровых моделей поверхностей. Интерпретация и визуализация данных

	геологического опробования. Создание объемных каркасных моделей горных объектов с расчетом тоннажа и содержания в объеме эксплуатационного блока
Геостатистические методы исследования изменчивости пространственных данных. Принципы оптимального оценивания.	Элементы теории случайных функций со стационарными приращениями. Понятие стационарности и трендов пространственных данных. Вариограммный анализ, оценивание анизотропии изменчивости, моделирование вариограмм. Принципы построения оптимальных оценок пространственных данных и оптимального интерполирования.
Моделирование рудных тел, оценивание технико-экономических параметров	Общая оценка декластированных значений содержаний, проверка на наличие эффекта пропорциональности. Оценивание содержаний методом обратно пропорционального дистанционного взвешивания. Оценивание содержаний методом дискретного и блочного кригинга. Понятие о непараметрическом и вложенном кригинге. Оценивание объемов и запасов по виртуальным субблокам, поуровневое представление запасов полезных ископаемых. Блокирование рудных тел, оптимальное оценивание содержаний и тоннажа в блоках. Краткосрочное горное планирование.

Разработчиком является

Ст. Преподаватель
департамента недропользования и
нефтегазового дела С.С. Парамонов

Заведующий департамента
недропользования и нефтегазового
дела Инженерной академии доцент



А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Аэрология горных предприятий</i>
Объём дисциплины	9 ЗЕ (324 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Шахтная атмосфера	Шахтная пыль, шахтный воздух, тепловой режим
Шахтная аэромеханика	Основные понятия и законы. Аэродинамическое сопротивление горных выработок. Вентиляция и фильтрационные движения в шахтах. Источники движения воздуха. Работа вентиляторов и распределение воздуха.
Процессы переноса в шахтах	Общие сведения. Основные законы газовой динамики. Газовыделение. Газоперенос в различного рода выработках и камерах. Пылевая и термодинамики.
Вентиляция шахт	Вентиляция различного рода выработок. Способы и схемы вентиляционных работ. Утечка воздуха. Контроль вентиляционная служба. Действия при авариях.
Шахта как вентиляционная система	Управление, надежность и проектирование шахты как вентиляционной системы
Специальные вопросы вентиляции при строительстве подземных сооружений	Строительство горных выработок большой протяженности, стволов, комплекс горных выработок околоствольного двора. Строительство железно/автодорожных

	тоннелей, метрополитена. Строительство и эксплуатация тоннелей различного рода.
Аэрология карьеров	Термодинамика атмосферы карьеров. Динамика распространения вредных веществ. Воздухообмен, его виды. Проектирование вентиляции. ПВС. Вентиляция подземных выработок карьеров.

Разработчиком является

Заведующий **департамента**
недропользования **и**
нефтегазового дела **Инженерной**
академии доцент

Профессор Департамента
недропользования и
нефтегазового дела

С.С. Кобылкин



А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Компьютерная графика</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
AutoCAD	<p>Введение в AutoCAD. Графический интерфейс и файл чертежа. Настройка параметров чертежа. Системы координат. Построение графических объектов (линии, окружности, дуги, многоугольники, эллипсы и др.). Свойства объектов и их формирование: слой, тип и цвет линий, толщина линий и др. Редактирование чертежей (копирование, перемещение, формирование массивов, проведение эквидистантных линий, редактирование формы и размеров и др.). Просмотр и оформление чертежей:</p> <ol style="list-style-type: none">1. панорамирование;2. работа с видами;3. создание текстовых стилей. Работа с текстом;4. создание и редактирование штриховки;5. нанесение и редактирование размеров;6. создание и использование блоков и атрибутов к ним и др. <p>Пространство модели и пространство листа. Создание макета чертежа. Основы трехмерного моделирования.</p>

<p>INVENTOR</p>	<p>Введение в INVENTOR. Использование справочной системы Autodesk INVENTOR. Интерфейс пользователя. Проекты в Autodesk INVENTOR. Типы файлов.</p> <p>Эскизы, ограничения и размеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Настройка среды проектирования эскизов. - Инструменты для создания эскизов. - Ограничение эскиза. Добавление и отображение зависимостей. - Простановка размеров в эскизе. <p>Визуализация 3D-объектов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Работа с листовым материалом - Работа со сварными конструкциями - Каркасное моделирование. <p>Использование основных инструментов создания базовых элементов.</p> <p>Создание сборок.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вставка и размещение элементов сборки
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Ст. Преподаватель

Н.В. Казенова

**Заведующий
департамента/кафедры**

Аграрно-технологический институт

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Специальности 21.05.04 «Горное дело»
Специализации «Маркшейдерское дело»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Безопасность жизнедеятельности
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Характерные системы «человек – среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Основы оптимального взаимодействия.
Риск	Оценка риска. Ущерб. Концепция риска.
Чрезвычайные ситуации природного характера и защита населения от их последствий	Геофизические, геологические, метеорологические, агрометеорологические, морские гидрологические опасные явления; природные пожары. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера.
Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита населения от их последствий	Пожары, взрывы, угроза взрывов; аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ (АХОВ); аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ (РВ); аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ (БОВ). Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.
Окружающий мир. Опасности, возникающие в повседневной жизни, и безопасное поведение	Окружающий мир и человек, характер их взаимодействия. Человек как объект и субъект безопасности. Ситуации, возникающие в процессе жизнедеятельности человека. Особенности города, как среды обитания. Зоны повышенной опасности в городе.
Управление безопасностью жизнедеятельностью	Организационные основы управления БЖД. Правовые основы управления качеством окружающей среды.

	Управление качеством окружающей среды. Нормирование качества окружающей среды.
Мониторинг как основа управления безопасностью жизнедеятельности человека	Виды мониторинга: экологический, биосферный, социально-гигиенический. Использование данных экологического мониторинга в управлении качеством окружающей среды.
Вредные зависимости и их социальные последствия	Компьютерная зависимость. Влияние алкоголя на организм человека. Наркомания и токсикомания. Курение и его влияние на здоровье человека.

Разработчиком является

**Директор
Департамента
Техносферной безопасности**

Доцент департамента
Техносферной безопасности

В.Н. Гришин

В.Г. Плющиков

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Технология и безопасность взрывных работ</i>
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Краткая справка об истории создания, развития и масштабах применения энергии взрыва в различных отраслях народного хозяйства страны.
Общая характеристика и анализ основных особенностей явления взрыва. Основные свойства и классификация ВМ	Основные свойства, область применения. Явление взрыва и взрывчатые вещества. Три основные формы химического превращения ВВ. Бризантные ВВ, метательные ВВ и пиротехнические составы. Классификация промышленных взрывчатых материалов. Элементы теории детонации ВВ. Основные параметры взрывчатого превращения
Способы, средства взрывания и технологии инициирования зарядов ВВ. Оценка эффективности, надежности и безопасности применения средств и способов взрывания	Классификация способов взрывания. Характеристики и назначение средств инициирования, технические требования к ним. Методы испытаний средств инициирования, контроль надежности и безопасности применения. Технологии и меры безопасности при электрическом и огневом взрывании зарядов. Взрывание с применением детонирующего шнура и других систем неэлектрического взрывания.
Механизация взрывных работ. Общие требования. Виды поставки ВВ. Общие нормы и правила безопасности при обращении с ВМ, включая хранение и перевозку	Краткая характеристика, анализ общих и специальных требований к проведению БВР.
Технология взрывных работ в различных условиях горного производства. Основные правила безопасности при выполнении взрывных работ	Методы и технологии БВР. БВР по добыче угля. Отбойка угля. Особенности БВР в шахтах и на рудниках.
Основы проектирования взрывной отбойки на открытых и подземных	Исходные данные для проектирования. Комплекс физико-технических характеристик, определяющих

горных разработках. Обеспечение безопасности и надежности взрывания	взрываемость массивов горных пород. Технологические факторы и параметры, влияющие на взрываемость горных пород. Основные требования к качеству взрывных работ, их учет и обеспечение на стадии проектирования взрывов. Дробление. Типовые проекты и паспорта на производство взрывных работ. Их назначение и анализ содержания. Порядок, правила, нормы оформления и представления проектной документации на производство взрывных работ.
Анализ и оценка факторов, определяющих поражающее и загрязняющее действие взрывов на окружающую среду. Расчет радиусов зон, безопасных по действию сопутствующих взрыву явлений	Механизмы формирования, распространения действия на окружающую среду, объекты ударных воздушных и сейсмических волн. Возможности снижения загрязняющего действия взрывов на окружающую среду путем выбора типа ВВ и элементов конструкции зарядов, применение эффективных схем короткозамедленного взрывания зарядов. Расчеты радиусов зон, безопасных по действию на окружающую среду и объекты сопутствующих взрыву явлений.
Технология производства и безопасность выполнения специальных взрывных работ	Технология рыхления мерзлых грунтов. Расчет параметров взрывания. Проектно-техническая документация. Технология взрывания скальных грунтов в стесненных условиях с использованием локализаторов. Правила безопасности. Контурное взрывание в транспортном и гидротехническом строительстве. Технологии взрывных работ в городских условиях и при реконструкции предприятий. Образование траншей и каналов взрывом удлиненных зарядов. Взрывные работы в сельском и лесном хозяйстве. Технология подводного взрывания. Технология взрывания на металлургических заводах.
Персонал для производства взрывных работ. Единые правила безопасности при взрывных работах в промышленности (развернутый комментарий)	Персонал для взрывных работ. Учет аварий при подготовке и выполнении взрывов и меры по их предотвращению. Порядок надзора за безопасным ведением взрывных работ. Ответственность за нарушение "Единых правил безопасности при взрывных работах".

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового дела Н.Н. Горбунова

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Высшая геодезия
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Предмет и содержание дисциплины "Высшая геодезия" и ее значение для подготовки специалистов в области маркшейдерского дела. Научные и практические задачи высшей геодезии, ее связь с другими дисциплинами. Краткая история развития высшей геодезии как науки, обзор современных представлений о фигуре Земли и методах ее изучения, постановка основных практических задач курса.
Системы координат в геодезии, основные понятия и определения	Элементы земного эллипсоида. Ускорение свободного падения, его нормальное значение. Понятие об отклонениях отвесных линий. Астрономические и геодезические координаты. Пространственные прямоугольные геоцентрические координаты, плоские прямоугольные координаты Гаусса – Крюгера. Понятие о системах счета высот. Сфероидические треугольники, их решение. Взаимно нормальные сечения земного эллипсоида, геодезическая линия. Методы создания государственных геодезических и маркшейдерских сетей. Общая технологическая схема создания опорных сетей.
Картографические проекции	Особенности изображения референц – эллипсоида на плоскости. Классификация картографических проекций по типам построения и характеру искажений. Радиусы кривизны меридиана и первого вертикала. Важнейшие проекции проекция Гаусса – Крюгера, ее практическое применение и рабочие формулы преобразования плоских прямоугольных координат в геодезические и обратно. Задача

	перевычисления плоских координат из одной зоны в другую.
Триангуляция и трилатерация	Сущность методов и области их применения. Понятие о линейно – угловых сетях. Классификация сетей триангуляции. Сети государственные и специального назначения. Расчет высот наружных знаков триангуляции, предрасчет точности положения пунктов. Типовые формы построений, их практическое применение угловые и линейные измерения: методы, приборы, принципы организации работ. Сущность предварительной обработки результатов измерений, последовательность ее выполнения. Сущность задач уравнивания геодезических построений. Коррелятный и параметрический методы уравнивания, их теоретические основы и порядок вычислений. Окончательные вычисления элементов сетей и оценка их точности.
Полигонометрия	Сущность метода и область применения. Сравнительная характеристика метода по отношению к триангуляции. Классификация сетей полигонометрии Государственной и специального назначения. Проектирование сетей полигонометрии. Влияние погрешностей угловых и линейных измерений методики угловых и линейных измерений. Уравнивание сетей полигонометрии строгими и упрощенными методами.
Нивелирование	Основные положения о нивелирных сетях. Классификация и назначение сетей нивелирования. Особенности методик высокоточного нивелирования. Нивелирные сети наблюдательных станций. Методики нивелирования второго, третьего и четвертого классов. Приведение непосредственно измеренных превышений к системе нормальных высот. Уравнивание нивелирных сетей
Практическая астрономия	Задачи геодезической астрономии. Небесная сфера, ее основные элементы. Системы счета времени. Основные принципы астрономо-геодезических определений широты, долготы и азимута. Принцип самостоятельного определения азимута гироскопическим методом. Применение звездных каталогов, редуцирование астрономических определений на референц-эллипсоид. Роль и место астрономических методов в современной геодезии.

Разработчиком является

Ст. Преподаватель
департамента недропользования
и нефтегазового дела

С.С.
Парамонов

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Геодезия
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Предмет геодезии. Связь геодезии с другими науками. Краткие сведения из истории геодезии. Значение геодезии в практической деятельности маркшейдера. Техника безопасности и охрана природы при топографо-геодезических работах.
Сведения о фигуре Земли. Системы координат.	Понятие о фигуре Земли и референц-эллипсоиде. Системы координат, применяемые в геодезии: географические координаты, плоские прямоугольные координаты, полярные координаты. Метод проекций в геодезии. Способы определения положения точек на земной поверхности. Понятие о системе плоских прямоугольных координат в проекции Гаусса. Балтийская система высот. Абсолютные и относительные высоты.
Ориентирование.	Азимуты истинные и магнитные, склонение магнитной стрелки. Дирекционные углы, сближение меридианов. Передача дирекционного угла с одной стороны на другую. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.
Топографические планы и карты.	Планы и карты. Масштабы. Предельная точность масштаба. Понятие о разграфке и номенклатуре топографических карт и планов. Рельеф местности, его изображение на планах и картах. Способ горизонтали, крутизна скатов, графики заложений. Координатная сетка. Определение

	географических и прямоугольных координат точек на карте, определение расстояния. Ориентирование линий. Определение высот точек по карте и плану.
Элементы теории погрешностей измерений.	Измерения и их виды. Классификация погрешностей измерений. Случайные погрешности. Принцип арифметической середины. Средняя квадратическая, истинная, предельная и относительная погрешности. Правила вычислений при обработке результатов геодезических измерений.
Понятие о геодезических сетях.	Основные положения и принципы построения геодезических сетей. Понятие о плановой и высотной геодезических сетях. Геодезические сети сгущения. Съёмочные сети. Понятие о триангуляции, полигонометрии, трилатерации, угловых и линейных засечках. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Назначение и виды наружных геодезических знаков. Центры геодезических пунктов. Понятие о спутниковых навигационных системах.
Угловые измерения.	Принципы измерения горизонтального и вертикального углов. Геометрическая схема теодолита. Типы теодолитов и их устройство. Поверки и юстировки теодолита технической точности. Общие правила измерения углов. Измерения горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла. Порядок заполнения полевого журнала. Полевые контроли измерения углов.

Разработчиком является

Заведующий **департамента**
недропользования **и**
нефтегазового дела **Инженерной**
академии доцент

Ст. Преподаватель
департамента
недропользования и
нефтегазового дела

А.А. Быкова



А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Геодинамика
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общие представления о динамике планетарных и внутренних сил и воздействий на геосферы Земли.	Строение межзвездного пространства и Галактик. Гравитационные и электромагнитные взаимодействия в межгалактическом, галактическом пространстве, планетарных объектов и тел пределах Солнечной системы и геосфер Земли. Происхождение океанской коры и литосферы. Происхождение континентальной коры.
Внутренне строение Земли, литосферы и земной коры и их геодинамические взаимодействия.	Структура вещества и геодинамических напряжений в литосфере, мантии и земном ядре. Понятие о литосферных плитах и тектонике литосферных плит. Представления о геосферах Земли (земной коре, литосфере, астеносфере, верхней мантии, нижней мантии, земном ядре) и их взаимодействиях.

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Е.Н. Есина

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент



А.Е.
Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Геоинформатика в маркшейдерском деле
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение. Основы геоинформационных технологий.	Общая характеристика геоинформатики. Основные понятия и термины. Сферы применения ГИС. Базовые компоненты ГИС.
Географические и атрибутивные данные.	ГИС и цифровая картография. Аппаратная платформа ГИС. Типология ГИС.

Разработчиком является

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Ст. Преподаватель департамента
недропользования и нефтегазового
дела

С.С.
Парамонов



А.Е.
Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Геоинформационное обеспечение открытой, подземной, скважинной геотехнологии</i>
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Цель и задачи учебной дисциплины «Геоинформационное обеспечение открытой, подземной, скважинной геотехнологии» и ее связь со смежными дисциплинами. Понятие о цифровом маркшейдерском плане. История цифрового моделирования. Роль ГИС-технологий в развитии цифровых маркшейдерских планов. Векторное 2D моделирование в ГИС. Особенности и преимущества геоинформационной среды Перспективы развития ГИС технологий.
Создание цифровых планов горных выработок	Пространственные данные и их цифровое представление. Растровые и векторные модели. Понятия простого и сложного векторного объекта, векторного примитива и векторного шаблона. Характер локализации, метрика и топология объектов.

Разработчиком является

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Ст. Преподаватель департамента
недропользования и нефтегазового
дела



С.С.
Парамонов

А.Е.
Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Геометрия недр</i>
Объём дисциплины	10 ЗЕ (360 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Определение геометрии недр как науки и ее исходные положения	Предмет и задачи геометрии недр. Сущность геометризации показателей недр. Геологическое поле как совокупность размещения различных факторов, явлений и состояний горного массива в виде геофизического, геохимического, геотектонического и других полей. Слоистоструйчатое строение геологического поля. Горно-графические чертежи, их виды и требования, предъявляемые к ним. Пространственное координирование геопоказателей недр и ориентирование линейных объектов недр. Виды проекций геометризации недр.
Проекции, применяемые в геометрии недр	Проекции с числовыми отметками. Проекции точки, прямой, плоскости и топоповерхности. Способы градуирования прямой. Свойство топоповерхности и ее изолиний, способы построения, основные положения. Взаимное положение точки, прямой, плоскости и топоповерхности. Математические действия. Стереографические проекции, их сущность и основные свойства. Виды и построение стереографических сеток. Определение с помощью стереографических сеток углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями в пространстве и в любом плоском сечении. Переход от стереографической проекции плоскостей к плану в проекциях с числовыми отметками.

	<p>Аксонметрические, аффинные и векторные проекции. Аксонметрические координаты и показатели искажения. Ось родства, направление проектирования и их выбор в аффинных проекциях. Выбор направления и величина вектора проектирования в векторных проекциях.</p> <p>Построение аксонметрического, аффинного и векторного изображений объекта по его ортогональной проекции с числовыми отметками. Определение угловых, линейных величин и площади по изображениям в аксонметрической, аффинной и векторной проекциях. Понятие о стереоаксонометрии, анаглифах и голографии.</p>
<p>Методы математического и графического моделирования месторождений полезных ископаемых. Компьютерная технология геометризации недр</p>	<p>Математические методы обработки и оценки исходных горно-геометрических данных. Вычисление статистических характеристик по различному числу наблюдений. Определение наличия и тесноты корреляционных связей между геопоказателями месторождения. Применение теории случайных функций. Размер статического окна при сглаживании реализаций по выработке, разведочной линии, по площади залежи. Поверхность топографического порядка. Аналитическое описание и цифровые матрицы топоповерхностей. Компьютерная технология геометризации недр.</p>
<p>Количественная оценка изменчивости геопараметров залежи и сложности Месторождений</p>	<p>Изменчивость и изученность размещения геопоказателей залежи. Количественное выражение изменчивости по линии и площади участка месторождения. Коэффициент изменчивости. Показатель сложности. Оценка представительности реализаций размещения геопоказателей, характеризующихся реальной, производной и условной топоповерхностью. Плотность сети точек наблюдений и точность реализации функции размещения геопоказателя. Оценка точности реализации размещения геопоказателя, представленного топоповерхностью и объемным контуром.</p>
<p>Методы и виды геометризации показателей недр (форм, условий залегания, свойств и процессов в недрах)</p>	<p>Геометрическая интерпретация размещения геопоказателей в недрах. Математическое моделирование размещения геопоказателей недр. Методы и виды геометризации недр.</p>

	<p>Общая схема геометризации недр. Содержание геометрической модели месторождения полезных ископаемых. Выбор плоскости проекций при геометризации геологических недр.</p>
<p>Прогнозирование размещения геологических недр.</p>	<p>Методические аспекты прогнозирования геологических недр. Классификация методов прогнозирования. Выбор метода прогнозирования. Прогнозирование морфологических геологических залежи. Прогнозирование функции размещения компонентов. Оценка точности прогнозирования.</p>
<p>Методы подсчета запасов полезных ископаемых и управление движением запасов при их разработке</p>	<p>Принятая классификация запасов и условия их отнесения к той или иной категории. Основные формулы и параметры подсчета запасов. Оконтуривание запасов и методы определения площадей. Среднее арифметическое и средневзвешенное значения мощности. Способы определения объемной массы полезного ископаемого. Подсчет среднего арифметического и средневзвешенного значений содержания полезных и вредных компонентов. Способы подсчета запасов: суммарный, геологических блоков, треугольников, многоугольников, разрезов, изолиний. Погрешности определения запасов. Особенности подсчета запасов различного вида минерального сырья. Классификация запасов по степени их подготовленности к добыче. Задачи управления движением запасов полезных ископаемых при их разработке. Схема учета движения запасов. Нормирование и формы первичного учета движения запасов полезных ископаемых.</p>
<p>Планирование и учет добычи, потерь, разубоживания извлечения полезных ископаемых из недр</p>	<p>Планирование горных работ на этапах их проектирования и производства. Перспективное и текущее планирование добычи полезного ископаемого. Оперативный (статический) учет добычи полезного ископаемого. Маркшейдерский учет добычи по данным замера горных выработок. Маркшейдерский контроль добычи по замерам остатков полезного ископаемого</p>

	<p>на складках. Потери и показатели разубоживания и извлечения полезного ископаемого при разработке месторождений. Нормирование потерь и разубоживания. Формы учета и отчетности. Составление календарных планов развития горных работ.</p>
<p>Решение геометрическими методами ряда задач геологоразведочного и горного дела, охраны недр и рационального недропользования</p>	<p>Использование горно-геометрических графиков при моделировании месторождений, установлении параметров геологоразведочных работ и процесса добычи полезных ископаемых. Установление точки минимальных транспортных расходов при свозе грузов из нескольких пунктов, выбор места заложения шахтного ствола, планирование добычи с заданным содержанием компонента в рудной массе и другие примеры решения геометрическими методами инженерно-технических задач при проведении геологоразведочных и горных работ.</p>

Разработчиком является

Заведующий **департамента**
недропользования **и**
нефтегазового дела **Инженерной**
академии доцент

Ст. Преподаватель департамента
недропользования и нефтегазового
дела



С.С.
Парамонов

А.Е.
Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Геомеханика
Объём дисциплины	12 ЗЕ (432 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Геомеханика как раздел горной науки. Основные понятия и определения. Практическая значимость задач, решаемых геомеханикой.
Основные объекты изучения и задачи горной геомеханики	Массив горных пород. Горногеомеханические процессы и явления. Задачи горной геомеханики и методические особенности их решения.
Свойства, закономерности и особенности строения массива горных пород как физической среды	Общая систематика горных пород. Петрографические особенности и физические свойства горных пород. Структурные неоднородности породных массивов. Свойства пород в массиве.
Механические свойства горных пород	Общие сведения о механизме деформирования и разрушения горных пород. Особенности минерального строения. Внутреннее поле напряжений. Механические свойства горной породы и образца горной породы. Полные диаграммы деформирования. Деформационные и прочностные свойства горных пород. Модуль упругости. Влияние температуры, газа и воды. Реологические свойства горных пород. Явления ползучести и релаксации напряжений.
Методы исследования геомеханических явлений и процессов	Методы измерений в натуральных условиях. Классификация методов натуральных измерений в геомеханике. Определение деформаций и напряжений. Определение смещений и напряжений при динамических воздействиях. Методы физического моделирования.
Геомеханические процессы при подземных горных работах (физикотехнической подземной геотехнологии).	Проявления геомеханических процессов в капитальных и подготовительных горных выработках. Факторы, определяющие геомеханическое состояние пород вокруг выработок. Характер проявления геомеханических

	процессов в горных выработках. Особенности деформирования и охраны вертикальных шахтных стволов. Геомеханические процессы при ведении очистных работ.
Геомеханические процессы при комбинированных системах разработки месторождений (комбинированной физико-технической геотехнологии).	Проявления геомеханических процессов в капитальных и подготовительных горных выработках. Факторы, определяющие геомеханическое состояние пород вокруг выработок. Характер проявления геомеханических процессов в горных выработках. Особенности деформирования и охраны вертикальных шахтных стволов. Геомеханические процессы при ведении очистных работ. Геомеханические процессы в условиях взаимного влияния горных работ. Основные методы определения размеров устойчивых целиков и обнажений пород в очистных выработках. Понятия о способах управления горным давлением при ведении очистных работ.
Геомеханические процессы в сложных условиях разработки месторождений.	Деформационные процессы при складчатом и нарушенном залегании пород. Особенности развития деформационных процессов при крутом падении слоев пород. Образование воронок обрушения и механизм их формирования. Формирование и развитие техногенных трещин в слоистом массиве, деформационные процессы при ведении горных работ на больших глубинах.
Управление геомеханическими процессами при разработке месторождений полезных ископаемых.	Основные принципы управления геомеханическими процессами. Классификация способов управления геомеханическими процессами. Управление геомеханическими процессами при разработке одного пласта. Управление геомеханическими процессами при разработке свиты пластов. Особенности управления геомеханическими процессами при разработке выбросоопасных пластов.

Разработчиком является

**Директор департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент**

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Е.Н. Есина



**Котельников
А.Е.**

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Гидромеханика
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Гидростатика	Текучесть, удельный вес, плотность, вязкость, коэффициенты объемного расширения, температурного расширения Давление – его свойства, дифференциальные уравнения равновесия, закон Паскаля. Абсолютное и избыточное давление Сила давления, определение силы давления графическим и аналитическим методами. Центр давления на плоские стенки Определение силы давления и центра давления на криволинейные стенки. Относительный покой жидкости.
Гидродинамика	Классификация движения жидкости. Уравнения неразрывности. Дифференциальные уравнения Эйлера движения жидкости. Уравнение количества движения. Уравнения Бернулли. Потери напора по длине на трение. Потери напора по длине преодоление местных сопротивлений. Расчет напорных трубопроводов.
Подземная гидромеханика	Элементы теории фильтрации. Особенности фильтрации флюидов. Одномерное установившееся движение несжимаемой жидкости в условиях водонапорного режима пласта. Безнапорная установившееся фильтрация жидкости. Одномерное установившееся течение в пласте сжимаемой жидкости и газа. Установившееся движение в пласте газированной жидкости. Гидродинамическое несовершенство скважин. Влияние радиуса и гидродинамического

	несовершенства скважины на ее дебет. Водяной конус. Плоский установившейся фильтрационный поток. Неустановившиеся процессы фильтрации жидкости и газа.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Доцент департамента архитектуры
и строительства

Е.К. Синиченко

**Заведующий департамента
архитектуры и строительства**

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

Наименование дисциплины	<i>Горнопромышленная экология</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Биосфера как экосистема.	Структура и строение биосферы Земли. Основы учения Вернадского. Природные ресурсы их классификация и характеристика. Горная наука. Горное производство. Способы разработки МПИ. Виды ущербов, причиняемых окружающей природной среде. Разработка МПИ открытым способом. Воздействие на окружающую среду. Разработка МПИ подземным способом. Воздействие на окружающую среду. Разработка МПИ геотехнологическим и скважинным способами.
Горнопромышленная деятельность и ее влияние на окружающую природную среду.	Воздействие на окружающую среду. Оценка, методы прогнозирования экологических изменений в зоне действия предприятия. Методы и принципы экологического исследования.
Прогнозирование охраны окружающей среды и использование ее ресурсов.	Горно-экологический мониторинг окружающей среды. Оценка, методы прогнозирования экологических изменений в зоне действия предприятия.

<p>Основные методы защиты окружающей среды.</p>	<p>Методы защиты воздушной среды. Методы защиты гидросферы. Методы защиты недр и земной поверхности. Материально-технические ресурсы и отходы производства. Комплексное рациональное использование природных ресурсов. Использование безотходных и малоотходных технологий. Возможности, проблемы, перспективы. Использование подземных пространств земных недр.</p>
-------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Заведующий **департамента**
недропользования **и**
нефтегазового дела **Инженерной**
академии **доцент**

Доцент департамента
недропользования и
нефтегазового дела

Н.Н. Горбунова



А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Горное право</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Предмет и задачи курса
Отношения недропользования – объект правового регулирования	Характеристика недропользования как объекта правового регулирования. Ресурсы недр.
Источник горного права	Понятие и особенности источников горного права классификация источников горного права.
Право собственности на недра	Государственный фонд недр. Компетенция органов Государственные власти РФ в сфере недропользования.
Пользование недрами	Виды пользования недрами. Геологическое изучение недр. Добыча полезных ископаемых. Строительство и эксплуатация подземных сооружений.
Государственная система лицензирования пользования недрами	Лицензия на пользование недрами. Государственная система лицензирования и ее организационное обеспечение.
Основные права и обязанности недропользователей	Пользователи недр. Сроки пользования недрами. Права и обязанности пользователя недр.
Рациональное использование и охрана недр, безопасное ведение работ, связанных с использованием недрами.	Основные требования по рациональному использованию и охране недр. Основные требования по безопасному ведению работ. Ликвидация и консервация предприятий по добыче полезных ископаемых
Геологическая информация о недрах	Право пользования геологической информацией о недрах. Государственная экспертиза запасов полезных ископаемых. Государственный кадастр месторождений.
Государственное регулирование отношений недропользования	Цель и задачи государственного регулирования отношений недропользования. Государственное управление отношениями недропользования. Государственный контроль за рациональным

	использованием и охраной недр, ведением работ.
Плата за пользования недрами	Система платежей за пользование недрами. Пользование недрами на условиях соглашений о разделе продукции
Недропользование и международное право	Общие вопросы международного правового регулирования охраны окружающей среды. Правовое регулирование недропользования в зарубежном законодательстве.
Ответственность за нарушение законодательства о недрах	Виды нарушений законодательства о недрах. Виды ответственности за нарушение законодательства о недрах. Порядок разрешения споров по вопросам пользования недрами.
Основные направления развития и совершенствования российского законодательства о недрах	Виды нарушений законодательства о недрах. Виды ответственности за нарушение законодательства о недрах. Порядок разрешения споров по вопросам пользования недрами.

Разработчиком является

Доцент кафедры Земельного и
экологического права

М.А. Вакула

**Заведующий кафедры Земельного и
экологического права**

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело</i>
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Предмет «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», связь с другими дисциплинами. История развития безопасности горных работ и горноспасательного дела в России. Значение данной дисциплины в подготовке горного инженера. Пути повышения безопасности горного производства. Роль научно-технического прогресса.
Санитарно-гигиенические вопросы на горных предприятиях	Виды профессиональных заболеваний, их особенности и причины. Требования к составу воздуха в горных выработках. Способы и средства снижения содержания пыли в воздухе рабочей зоны. Обеспечение нормальных климатических и санитарно-гигиенических условий труда горнорабочих. Мероприятия по снижению уровней шума, вибрации, радиоактивных излучений. Санитарно-медицинское и бытовое обслуживание трудящихся.
Техника безопасности при ведении горных и горно-строительных работ.	Общие требования техники безопасности на горных и горно-строительных предприятиях. Меры безопасности при сооружении горных выработок и подземных сооружений. Меры безопасности при ведении очистных горных работ. Меры безопасности при эксплуатации машин и механизмов. Меры безопасности при эксплуатации транспортных средств на горных и горно-строительных предприятиях. Меры безопасности при эксплуатации шахтного постоянного подъема. Меры безопасности при ведении взрывных работ в шахтах и на строительных горных объектах.

	Электробезопасность при эксплуатации электрооборудования на горных и горно-строительных предприятиях. Средства индивидуальной защиты (СИЗ).
Горноспасательное дело. Назначение, функции, роль в ликвидации аварий	Виды аварий, причины и последствия аварий на горных и горно-строительных предприятиях. Защита от взрывов пыли. Защита от взрывов газа. Газовый и пылевой режимы шахт и рудников. Пожарная безопасность на горных и горно-строительных предприятиях. Подземные пожары. Внезапные выбросы угля, пород и газа, горные удары. Борьба с затоплением горных выработок. Предупреждение и ликвидация аварий на горных и горно-строительных предприятиях. Организация горноспасательных работ.
Управление безопасностью работ на горных и горно-строительных предприятиях	Государственные нормативные акты обеспечения безопасных и здоровых условий труда горнорабочих. Системы управления безопасностью работ в горной промышленности. Закон о промышленной безопасности РФ. Федеральный закон об основах охраны труда РФ.

Разработчиком является

Заведующий **департамента**
недропользования **и**
нефтегазового дела **Инженерной**
академии доцент

Профессор департамента
недропользования и нефтегазового
дела

С.С. Кобылкин



А.Е.
Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Горные машины и оборудование.
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Цели и задачи учебной дисциплины. Основные понятия и определения. Связь со смежными дисциплинами.
Физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения	Физико-механические свойства горных пород как объектов разрушения. Способы разрушения горных пород. Методы определения сопротивляемости горных пород разрушению. Рабочий породоразрушающий инструмент горных машин.
Горные машины и комплексы для подземной разработки полезных ископаемых	Классификация по функциональному признаку. Этапы развития средств комплексной механизации. Очистные комбайны и угольные струги. Выемочные комплексы и агрегаты. Производительность и надежность.
Горнопроходческие машины и комплексы	Общие сведения и классификация. Проходческие комбайновые и щитовые комплексы. Буропогрузочные и погрузочно-транспортные машины. Эксплуатация, надежность, производительность проходческих комбайнов и комплексов оборудования.
Горные машины и комплексы для открытой разработки полезных ископаемых	Классификация по функциональному признаку. Одноковшовые и многоковшовые экскаваторы. Выемочно-транспортирующие машины. Комплексы машин непрерывного действия. Эксплуатация, производительность экскаваторов.
Крепь очистных забоев	Общая классификация и основные конструктивные типы. Выбор крепи по горногеологическим факторам. Расчет нагрузок.

	Гидравлическая схема механизированной крепи. Фактическое рабочее сопротивление.
Бурильные машины	Общие сведения о бурении и классификация бурильных машин. Машины вращательного, ударного, ударно-вращательного и вращательно-ударного бурения. Инструмент бурильных машин. Бурильные станки и установки. Производительность бурильных установок. Эксплуатация.
Привод рабочих органов горных машин	Классификация и характеристики силового оборудования. Выбор силового оборудования и особенности его эксплуатации. Передаточные механизмы. Расчет элементов привода с учетом динамических характеристик.
Производительность горных машин, комплексов оборудования и агрегатов	Теоретическая, техническая и эксплуатационная производительность. Влияние горногеологических условий эксплуатации, конструктивных и режимных параметров машин на производительность.
Горно-транспортные машины и комплексы	Общие сведения и классификация. Локомотивный конвейерный, канатный транспорт. Производительность и эксплуатация транспортных машин. Влияние горно-геологических условий на выбор горно-транспортного оборудования.
Машины шахтного водоотлива, вентиляции, компрессорные установки	Классификация, принцип действия и основные элементы турбомашин. Водоотливные установки. Шахтные вентиляторы и компрессоры. Эксплуатация.
Шахтный подъем	Классификация и общие сведения о шахтных подъемных установках. Подъемные сосуды, канаты и копровые шкивы. Подъемные машины и их производительность. Эксплуатация.
Средства гидромеханизации горных работ	Классификация и принцип работы. Гидромониторы. Механогидравлические машины. Драги. Производительность, надежность
Технико-экономические показатели работы горных машин. Надежность	Технико-экономические показатели работы горных машин. Надежность . Понятия надежности, безотказности, долговечности, ремонт опригодности. Классификация отказов горных машин. Показатели надежности. Физические основы надежности машин.
Эксплуатация горных машин, комплексов и агрегатов	Организационные основы эксплуатации горных машин. Планирование технической

	эксплуатации машин. Организация материально-технического снабжения. Монтаж и демонтаж горных машин, комплексов и агрегатов. Пуско-наладочные работы. Сборка и испытания машин. Охрана труда и техника безопасности.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела **Инженерной**
академии доцент



А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Дистанционные методы зондирования Земли</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Краткая история развития дистанционного зондирования Земли в геодезии, их роль и значение в прикладных задачах маркшейдерского дела. Основные направления развития спутниковых технологий.
Основные понятия и определения	Системы координат, системы счета времени. Принципы спутниковой навигации. Понятие об аэрокосмических методах и постановка задач дистанционного зондирования Земли.
Спутниковая навигация	Методы наблюдений искусственных спутников Земли. Основное уравнение спутниковой геодезии. Описание движения ИСЗ в различных системах координат. Структура и состав космического блока спутниковых навигационных систем. Структура радиосигналов ИСЗ. Геометрический фактор точности. Теория фигуры Земли, ее роль в спутниковой геодезии.
Пользовательский блок спутниковых навигационных систем	Основные режимы работы спутниковой навигационной аппаратуры, сферы их применения в геодезии и маркшейдерском деле. Точность спутниковых определений. Системы лазерного сканирования.
Спутниковая принимающая аппаратура	Классификация спутниковых приемников. Структура рынка аппаратуры. Описание наиболее распространенных моделей. Нормативные материалы по применению GPS-методов в геодезии и маркшейдерии.

<p>Перспективы применения дистанционного зондирования Земли</p>	<p>Концепция перехода топографо-геодезического производства на спутниковые методы. Развитие аэрокосмических методов, использование результатов аэрокосмических съемок. Системы непрерывного сканирования и мониторинга окружающей среды.</p>
<p>Лазерное сканирование</p>	<p>Что такое лазерное сканирование и принцип работы наземного лазерного сканера. Сферы применения наземных лазерных сканеров. Производители сканеров. Характеристики и модельный ряд наземных лазерных сканеров производства Riegl. Основные преимущества наземных лазерных сканеров. Последовательность производства работ по лазерному сканированию. Построение модели объекта.</p>

Разработчиком является

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Доцент департамента
недропользования и
нефтегазового дела



А.Е.
Котельников

А.Е.
Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

Наименование дисциплины	<i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i>
Объём дисциплины	10 ЗЕ (360 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Этикет. Деловое общение	Знакомство. Приветствие. Представление. Контакты. Поздравление. Прощание. Письмо: деловое, частное, официальное. Сообщение личных данных в устной/письменной форме. Заполнение анкеты.
Профессиональная среда общения	Краткое сообщение о событиях/намерениях. Описание учебного/производственного процесса. Сообщение на автоответчике. Телефонный разговор. Электронное письмо. Сообщение на автоответчике. Телефонный разговор. Электронное письмо.
Перевод как средство осуществления профессиональной деятельности	Терминологическая лексика. Полисемия. Профессиональный разговорный язык. Устная и письменная форма деловой коммуникации. Переводческие трансформации. Лексические и грамматические. Грамматические и стилистические трудности и их преодоление при переводе текстов, относящихся к сфере основной профессиональной деятельности. Стилистические особенности перевода текстов научно-технической тематики. Компенсация потерь при переводе. Контекстуальные замены. Словарное и контекстное значение слова.

Разработчиком является

**Заведующий департамента
иностранных языков**

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

Наименование дисциплины	<i>Иностранный язык</i>
Объём дисциплины	10 ЗЕ (360 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Бытовая сфера общения	Я и моя семья: Дом. Жилищные условия. Гласные и согласные звуки. Правила чтения. Интонация. Ударение. Семейные традиции. Обязанности. Понятие об артикле. Определенный, неопределенный. Досуг. Семейные путешествия. Группы местоимений. Семейные праздники. Еда. Покупки. Порядок слов в предложении.
Учебно-познавательная сфера общения	Я и мое образование: Высшее образование в России. Уровни в/о. Мой вуз. Падежи. Имя существительное в единственном и множественном числе. Высшее образование за рубежом. Уровни в/о. Старейшие университеты зарубежных стран. Числительные: количественные и порядковые. Студенческая жизнь в России. Научная жизнь студентов. Имя прилагательное. Студенческая жизнь за рубежом. Культурная и спортивная жизнь студентов. Степени сравнения прилагательных и наречий.
Социально-культурная сфера общения	Я и мир: Иностранный язык в современном мире и его роль. Туризм. Модальные глаголы. Национальные традиции и обычаи. Союзы и их виды. Страна изучаемого языка. Политическое устройство. Экономика. Часть речи: Наречие. Население. Города. Достопримечательности. Сложноподчиненное предложение.
Профессиональная сфера общения	Я и моя будущая профессия:

	Изучаемые дисциплины. Сферы деятельности. Объявления о вакансиях. Причастие. Обязанности специалистов. Научно-популярные тексты. Будущее время. Выдающиеся деятели науки. Научные школы. Прошедшее время. Выдающиеся деятели науки. Открытия. Страдательный залог.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

**Заведующий департамента
иностраннных языков**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Инженерная графика</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Начертательная геометрия	Методы проецирования. Точка, прямая, плоскость на эпюре Монжа. Способы преобразования проекций. Многогранники. Поверхности. Сечение поверхностей плоскостью.
Инженерная графика	Основные требования к чертежам на основе ГОСТ Геометрические построения на чертежах. Проекционное черчение. Виды соединений. Рабочие чертежи деталей Общие правила оформления строительных чертежей. Архитектурно-строительные чертежи зданий. Чертежи строительных конструкций и узлов (общие сведения).

Разработчиком является

Ст. Преподаватель Н Г и Ч

Н.В.Казеннова

Заведующий департамента

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Информатика
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основные понятия информатики	Понятие информатики. Понятие Информации. Структура и средства Информатики
Технические средства информатики	История развития ЭВМ. Обобщенная структура ЭВМ. Назначение и характеристики основных устройств ПК. Компьютерные сети. Представление данных в ЭВМ. Системы счисления
Программные средства информатики	Классификация программного обеспечения, Операционные системы. Пакеты прикладных программ
Теоретические основы информатики	Понятие алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Информационная безопасность. Средства защиты информации. Компьютерные вирусы и их классификация. Состав, функции и принцип работы поисковых систем. Современные информационные технологии. Системы искусственного интеллекта. Файловые системы.
Пакет офисных программ MS Office	MS Word. MS PowerPoint. MS Excel.

Разработчиком является

Ассистент департамента механики и
мехатроники

Заведующий департамента

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное(маркшейдерское) дело

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>История</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Теория и методология исторической науки	История как наука. Периодизация всемирно-исторического процесса. Цивилизационный, культурологический и формационный подходы к истории человечества.
Русь в период средневековья	Древняя Русь. Феодальная раздробленность и борьба за независимость. Образование русского единого государства.
Россия на пороге нового времени и в новое время	Россия в XVI в. Иван Грозный. Смута и время первых Романовых. Петр I и его эпоха. Эпоха дворцовых переворотов. Российская империя во второй половине XVIII века. Россия в первой четверти XIX в. Павел I. Александр I. Отечественная война. Восстание декабристов. Эпоха правления Николая I. Александр II и эпоха реформ. Российская империя в эпоху правления Александра III. Особенности развития капитализма в России (последняя четверть XIX в.)
Россия и СССР в новейшее время	Российская империя в начале XX в. Николай II. Революции в России. Внутренняя политика Советской России и СССР в предвоенный период. СССР в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.). Послевоенные годы. Начало правления Хрущева. Оттепель как особый этап развития СССР. СССР в эпоху Л.И.Брежнева. СССР в 1985–1991 гг. Перестройка. Распад СССР и создание СНГ. Становление современной России. В.В.Путин. Роль РУДН как «мягкой силы»

	в МО
--	------

Разработчиком является

Доцент Кафедры истории России

Токтомысов С.Ж

**Заведующий Кафедры истории
России**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Компьютерные технологии в науке и образовании
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Проблемы создания инструментальных средств и комплексов имитационного моделирования в системном анализе и этапы их построения	Состав и организация работ по созданию имитационных систем. Структуры программ имитационного моделирования.
Фундаментальные свойства объектов и их классов в языках моделирования	Объекты и классы объектов. Иерархическое описание классов объектов. Средства доступа к атрибутам объектов. Процессы и операторы управления процессами.
Основные средства построения программных комплексов имитационного моделирования	Диаграммы классов, взаимодействия пакетов, состояний, разрешений.
Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и процессов реинжиниринга	CASE-аналитик. Meta Design. Idef-3.5. BP-WIN.
Инструментальные средства моделирования непрерывных систем.	DYNAMO. SIMFOR. СИМУЛА.
Инструментальные средства экспериментально-статистическое моделирование объектов управления и сложных систем	СТАТГРАФ. СТАТИСТИКА.
Инструментальные средства объемного и геометрическое моделирование.	Модели геометрических фигур. Описание процессов движения и преобразования. Процедуры синтеза геометрической структуры. Процедуры манипуляции, размещения и компоновка.

Анимационное моделирование.	Составление сценария. Анимация изображений. Класс Sprite –Animathion C++ . Синхронизация движения объектов. Функционалы на траекториях движения. Моделирование в MS VIDEO, Corel Photo Paint. Программирование звука. Звуковые средства Windows. Структуры C++ для управления звуком в Windows.
Инструментальные средства математического моделирования.	Среда MAPLE. Типы переменных. Команды MAPLE, синтаксис, стандартные функции. MATHCAD 8.0 Plus, MATHLAB
Инструментальные средства моделирования интеллектуальных систем реального времени.	Основные характеристики инструментального средства G2. Графическая среда и механизмы моделирования в ReTink.

Разработчиком является

Заведующий департамента геологии, горного и нефтегазового дела Инженерной академии доцент

Доцент департамента недропользования и нефтегазового дела



Н.Н.
Горбунова

А.Е.
Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Культура научной и деловой речи
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины:	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общая характеристика делового общения	Общение, его функции и основные виды. Особенности делового общения. Виды делового общения по содержательной направленности. Типология видов делового общения по цели общения.
Языковые средства коммуникации. Речевой этикет	Этикетный статус участников делового общения. Речевой этикет. Ты- и Вы-общение. Обращение в деловом общении. Речевые формулы приветствия, представления, просьбы, согласия, возражения, отказа, завершения разговора.
Невербальные средства делового общения	Кинесические средства: поза, жестикация, взгляд, улыбка. Такесические средства: рукопожатия, похлопывания, поцелуи. Проксемические средства: дистанция между участниками коммуникации, позиции общающихся сторон за столом. Звуковые средства устной речи: дикция, интонация, темп, тембр, громкость.
Умение слушать как условие эффективного делового общения	Стили слушания. Типы слушания. Приемы активного слушания. Правила эффективного слушания. Ошибки, мешающие услышать и понять собеседника.
Психологические основы делового общения. Контакт с собеседником. Восприятие партнёра	Психологический тип партнёра в деловом общении. Психогометрическая типология. Установление психологического контакта с собеседником. Стратегии межличностного взаимодействия: доминирование, манипуляция, соперничество, партнерство, содружество. Проблема манипуляции в деловом общении и её нравственные аспекты. Особенности восприятия партнёра по общению. Приоритетные каналы восприятия и тип модальности партера. Основные механизмы восприятия и типичные искажения представлений о партнере.

<p>Убеждение в деловом общении Публичное выступление</p>	<p>Логические основы убеждающей речи. Эффективные приемы убеждения: рациональные и психологические аргументы. Проблема этичности использования психологических уловок в ходе дискуссии, полемики, спора. Основные способы аргументации. Механизмы воздействия в процессе делового общения: подчинение, взаимный обмен, социальное доказательство, благорасположение. Основы ораторского искусства. Структура выступления. Психологические, риторические и языковые приемы установления и поддержания контакта с аудиторией.</p>
<p>Формы делового общения</p>	<p>Устное деловое общение. Особенности собеседования как вида кадровой деловой беседы. Требования к соискателю и типовой перечень вопросов. Принципы успешного ведения деловой беседы и способы повышения ее эффективности в интересах соискателя. Ошибки в коммуникации, которые могут помешать соискателю. Общая характеристика переговоров. Стратегии и тактики ведения переговоров, нравственный аспект их выбора. Виды решений. Профессиональная ответственность за исполнение достигнутых договоренностей. Основные требования, предъявляемые к телефонному разговору, его структура. Речевые формулы вежливого завершения затянувшегося телефонного разговора. Письменное деловое общение Деловая переписка. Этические нормы деловой переписки. Виды деловых писем. Структура делового письма. Оформление делового письма. Языковые клише. Деловая переписка по интернету.</p>
<p>Итоговый контроль. Проверка умений и навыков, полученных в результате обучения</p>	<p>Студенческая конференция (выступления студентов по предложенным темам и их обсуждение). Зачётная контрольная работа.</p>

Разработчики:

Профессор
Должность,

Русского языка

название департамента,

подпись,

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр
Объём дисциплины	7 ЗЕ (252 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины
Введение	Предмет, содержание и задачи дисциплины. Роль маркшейдерской службы в решении вопросов безопасного ведения горных работ и сохранности подрабатываемых объектов.
Классификация подрабатываемых объектов и определение значений показателей допустимых и предельных деформаций	Определение условий безопасной подработки зданий и сооружений. Допуски в работе. Условия безопасной выемки угля под наземными транспортными сооружениями.
Горные меры охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов	Назначение горных мер охраны и их применение, и проектирование. Охрана шахтных стволов, железных дорог, намечаемых к подработке.
Предотвращение аварийных ситуаций при строительстве подземных сооружений, вызванных сдвижением земной поверхности.	Общие положения. Требования к инженерно-геологическим изысканиям. Классификация мер защиты зданий и сооружений.
Геомеханический мониторинг при освоении недр в потенциально опасных условиях	Системы наблюдений, входящих в состав мониторинга. Выбор методов и определение точности измерения
Условия безопасности подработки водных объектов	Классификация водных объектов, границы зоны их опасного влияния на горные выработки. Определение безопасной

	<p>глубины разработки одиночного пласта для водных объектов. Условия проведения подготовительных выработок под водными объектами.</p>
<p>Безопасное ведение горных работ у затопленных выработок</p>	<p>Определение границ зон, опасных по прорывам воды в горные выработки. Порядок их построения. Обеспечение безопасности при бурении скважин в опасных зонах, спуске воды из затопленных выработок. Производство наблюдений за давлением воды в затопленных выработках. Расположение опережающих скважин при ведении горных работ в опасной зон.</p>
<p>Маркшейдерский контроль безопасного ведения горных работ в опасных зонах</p>	<p>Классификация опасных зон, возникающих при подземной разработке месторождений угля и сланца. Обязанности маркшейдерской службы шахты при разработке и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах. Контроль за ведением горных работ в зонах повышенного горного давления и опасных зонах под водными объектами, в зонах, опасных по горным ударам и внезапным выбросам угля.</p>
<p>Обеспечение безопасного ведения горных работ в условиях действия тектонических напряжений</p>	<p>Способы охраны выработок. Основные требования, предъявляемые к порядку отработки месторождений. Рациональная ориентировка главных выработок. Текущий контроль за тектоническими напряжениями и устойчивостью выработок.</p>
<p>Маркшейдерский контроль за ведением горных работ на деформирующихся бортах разрезов</p>	<p>Оценка степени опасности развивающихся деформаций бортов. Порядок ведения маркшейдерских и горных работ при отсутствии и наличии видимых деформаций прибортового массива.</p>

<p>Маркшейдерский контроль при освоении недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых.</p>	<p>Обеспечение безопасности при строительстве подземных сооружений под застроенными территориями. Меры безопасности при строительстве и эксплуатации транспортных тоннелей. Маркшейдерский контроль при строительстве и эксплуатации подземных нефте-, - газо- и других хранилищ</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчики:

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового дела

должность



подпись

Есина Е.Н.

инициалы, фамилия

Директор департамента
недропользования и нефтегазового дела



подпись

Котельников А.Е.

инициалы, фамилия

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Маркшейдерско-геодезические приборы</i>
Объём дисциплины	15 ЗЕ (540 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Предмет и содержание курса	Краткие сведения о развитии маркшейдерско-геодезического приборостроения. Оптические системы маркшейдерско-геодезических приборов. Штативы, консоль, подставки и подъемные винты. Отсчётные устройства. Уровни. Осевые системы.
Угломерные приборы. Нивелиры	Теодолиты. Нивелиры, их типы и конструкции. Рейки
Приборы для измерения расстояний	Тахеометры и кипрегели. Свето- и радиодальномеры.
Гироскопические приборы	Общие сведения о теории гироскопа. Типы гироскопов. Принцип гироскопического ориентирования. Гироскомпасы, гиротеодолиты, гиробуссоли, гиронасадки. Проверки гироприборов определение приборной поправки. Особенности конструкций отечественных и зарубежных приборов. Гироскопический центклинометор и трещиномер
Акустические приборы	Основные параметры звукового поля. Акустические характеристики воздушной среды. Особенности применения

	звуколокационных приборов. Эхолотаторы, скважинные глубиномеры, эхолоты. Приборы для измерения конвергенций боковых пород в выработках
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова

Ст. Преподаватель
департамента недропользования
и нефтегазового дела

А.А. Быкова

**Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент**



А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Необходимость организации геомеханического мониторинга на горных предприятиях.
Мониторинг земной поверхности и расположенных на ней объектов по падающих в зону влияния горных работ.	Разработка наблюдательной станции. Методы мониторинга деформационных процессов на земной поверхности. Конструкции деформационных реперов. Наблюдения за деформациями подрабатываемых объектов.
Наблюдения за развитием деформационных процессов в массиве горных пород	Подземные наблюдательные станции. Способы проведения инструментальных наблюдений. Конструкции глубинных реперов
Комплексный геомеханический мониторинг.	Организация геомониторинга при разработке месторождений полезных ископаемых в сложных условиях. Повышение эффективности наблюдений за деформациями при освоении недр

Разработчиком является

Заведующий департамента
геологии, горного и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Ст. Преподаватель
департамента
недропользования и
нефтегазового дела



С.С. Парамонов

А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Маркшейдерское обеспечение строительства подземных сооружений
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение. Маркшейдерские работы по обеспечению наземного обоснования	Маркшейдерское обеспечение поверхностного комплекса. Маркшейдерские работы при изысканиях и строительстве трасс тоннелей. Подземная планово-высотная основа.
Маркшейдерские работы при сооружении подземной части тоннеля и его оснащении.	Построение разбивочной основы. Построение основных точек трассы. Подготовка данных для переноса трассы тоннеля в натуру. Составление и увязка проектного полигона. Предрасчет точности сбойки прямолинейных тоннелей.

Разработчиком является

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Доцент департамента
недропользования и
нефтегазового дела

Е.Н. Есина



А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

Наименование дисциплины	<i>Математическое моделирование в горном деле</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основные понятия теории моделирования.	История появления моделирования. Понятие модели, моделирования, адекватности модели. Цели и задачи моделирования. Процесс моделирования. Типы классификации моделей. Материальные (физические) и идеальные модели. Когнитивные, содержательные, концептуальные, формальные модели. Компьютерные модели. Примеры.
Математическое моделирование.	Математическая модель. Классификация моделей. Основные этапы математического моделирования. Генерация случайных чисел.
Имитационное моделирование.	Задачи имитационного моделирования. Области применения моделей. Этапы построения моделей. Преимущества и недостатки имитационного моделирования. Теория массового обслуживания. Состав систем массового обслуживания. Типы систем массового обслуживания. Имитационная модель систем массового обслуживания. Язык GPSS как средство построения моделей. Задачи сетевого моделирования. Сетевой график. Правила построения. Примеры. Система моделирования GPSS. Система

	имитационного моделирования Arena. Методика построения моделей с помощью системы Arena. Примеры.
Сложные системы	Динамические системы. Объектно-ориентированное моделирование. Подходы к визуальному моделированию сложных динамических систем.

Разработчиком является

Доцент департамента геологии,
горного и нефтегазового дела

Н.Н. Горбунова

**Заведующий департамента
геологии, горного и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент**



**А.Е.
Котельников**

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Математическая обработка результатов измерений</i>
Объём дисциплины	8 ЗЕ (288 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общая характеристика измерений при производстве маркшейдерских работ.	Маркшейдерские измерения при разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Методы и средства получения маркшейдерской информации
Элементы теории вероятностей и математической статистики.	Основные понятия теории вероятностей. Случайные величины и их функции. Законы распределения случайных величин. Методы оценки параметров. Статистические оценки. Элементы теории матриц в математической обработке результатов измерений.
Теория погрешностей измерений.	Погрешности измерений и их классификация. Свойства погрешностей. Критерии оценки точности. Методы оценки точности. Метод наименьших квадратов. Задача уравнивания и способы уравнивания. Применение метода наименьших квадратов в анализе экспериментальных данных.
Имитационное моделирование и анализ точности.	Метод Монте-Карло. Случайные числа. Имитационное моделирование законов распределения. Построение моделей
Элементы теории математического моделирования.	Общая характеристика математического моделирования. Принципы системного подхода. Системный анализ. Моделирование на основе экспериментальных данных.
Автоматизация математической обработки результатов измерений.	Алгоритмическое обеспечение обработки измерений на ЭВМ. Пакеты прикладных программ. Особенности обработки

	результатов измерений и наблюдений на ЭВМ. Анализ и интерпретация результатов машинной обработки.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Ст. Преподаватель департамента
недропользования и нефтегазового
дела

А.А. Быкова



А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия
АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа
21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Математика</i>
Объём дисциплины	10 ЗЕ (360 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Векторная и линейная алгебра.	Определители второго и третьего порядков и их свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Матрицы и действия над ними. Решение системы алгебраических линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису. Векторы в прямоугольной системе координат. Скалярное векторное и смешанное произведения векторов.
Аналитическая геометрия	Прямая на плоскости (различные виды уравнений прямой). Взаимное расположение 2-х прямых. Плоскость и прямая в пространстве. Кривые и поверхности 2-го порядка; их канонические уравнения и построение.
Введение в анализ и дифференциальное исчисление функций одной переменной.	Функция одной переменной. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Приращение функции. Непрерывность функции в точке и на интервале. Точки разрыва, их классификация. Производная функции, ее геометрический и механический смыслы. Правила дифференцирования. Теоремы дифференциального исчисления (Ферма, Лагранжа) и их геометрическая иллюстрация. Возрастание и убывание функции на интервале. Асимптоты. Схема исследования функции одной переменной
Дифференциальное исчисление, функции нескольких переменных.	Функция нескольких переменных, область определения. Предел функции двух переменных. Непрерывность функции в точке и в области. Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Частные производные высших порядков. Сложные и неявная функция нескольких переменных.

	<p>Касательная плоскость и нормаль к поверхности (определение, уравнения). Экстремум функции двух переменных. Градиент функции нескольких переменных.</p>
<p>Неопределенный интеграл и определенный интеграл по фигуре.</p>	<p>Первообразная. Методы интегрирования, Задача о площади криволинейной трапеции. Определенный интеграл по отрезку. Задача о массе геометрической фигуры. Основные свойства и вычисление.</p>
<p>Обыкновенные дифференциальные уравнения.</p>	<p>Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Определение дифференциального уравнения, его порядка и решения. Уравнения 1-го, 2-го и n-го порядков. Задача Коши. Теоремы о структуре общего решения линейного однородного и линейного неоднородного уравнений n-го порядка. Фундаментальная система решений линейного однородного дифференциального уравнения. Методы решения линейных однородных и неоднородных дифференциальных уравнений постоянными коэффициентами.</p>
<p>Числовые и функциональные ряды.</p>	<p>Числовой ряд, сходимость, сумма. Основные свойства сходящихся рядов. Признаки сходимости числовых рядов. Степенные ряды. Интервал сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях</p>
<p>Теория вероятностей и основы математической статистики.</p>	<p>Случайные события. Алгебра событий. Относительная частота. Классическое, геометрическое, аксиоматическое определение вероятности. Основные теоремы теории вероятностей. Формула полной вероятности. Схема Бернулли. Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность вероятности и числовые характеристики. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин. Генеральная совокупность и выборка. Полигон частот. Эмпирическая функция распределения. Нахождение неизвестных параметров распределения по выборке. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Метод наименьших квадратов.</p>

Разработчиком является

доцент Факультета физико-математических и естественных наук

Н.Т. Габдрахманова

Заведующий Факультета физико-математических и естественных наук

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Материаловедение</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Металлические и неметаллические материалы.	Строение материалов. Типы межатомных связей, их влияние на свойства материалов. Кристаллические и аморфные материалы. Кристаллическое строение. Основные типы кристаллических решеток. Полиморфизм; изотропия и анизотропия. Дефекты кристаллического строения.
Основы теории металлических и неметаллических соединений.	Структура сплава, равновесное и неравновесное состояние. Классификация типов соединений компонентов, образующих структуру сплавов.
Диаграммы состояния сплавов.	Зависимость свойств сплавов от их строения и химического состава (закономерности Н.С. Курнакова). Диаграммы состояния сплавов. Твердые растворы и химические соединения. Правила определения количества и химического состава фаз. Ликвация.
Термическая обработка. Неметаллические материалы.	Органические и неорганические материалы. Полимерные материалы. Термопластичные и термореактивные полимеры. Основы строительного материаловедения, методы неразрушающего контроля.

Разработчиком является

профессор Департамента
строительства

А.В. Корнилова

Заведующий департамента

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых.
Объём дисциплины	7 ЗЕ (252 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Предмет, содержание, цели и задачи маркшейдерии как научной дисциплины. Этапы развития маркшейдерии.	Краткие сведения из мирового исторического опыта развития маркшейдерии. История развития отечественной маркшейдерии, ее основатели и последователи. Связь с другими дисциплинами.
Нормативно-правовая основа недропользования.	Виды недропользования. Лицензирование недропользования. Задачи маркшейдерского обеспечения. Нормативная документация. Административная и уголовная ответственность за допущенные нарушения. Понятия об аудите недропользования.
Плановые и высотные сети на земной поверхности.	Основные принципы создания маркшейдерских сетей. Плановые сети на земной поверхности, их виды по форме и классификация по точности, закрепления пунктов. Высотные сети на земной поверхности, методы определения превышений. Закрепление пунктов. Прямая и обратная геодезические задачи. Топографические съемки на земной поверхности. Вычисление координат и отметок пунктов сетей. Маркшейдерские планы и разрезы подземных горных работ. Условные знаки. Задание направления горным выработкам в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Задание направлений при проходке криволинейных участков. Маркшейдерские работы при проведении горных выработок встречными

	забоями. Определение ожидаемой ошибки смыкания осей сбойки. Съёмка нарезных и очистных горных выработок.
Маркшейдерские работы при эксплуатации месторождений открытым способом.	Общие сведения. Создание опорной сети на карьерах. Создание съёмочного обоснования. Съёмка подробностей карьера. Задачи маркшейдерской службы при строительстве карьера. Маркшейдерские работы при проведении траншей. Съёмка и документация буровзрывных работ. Разбивка транспортных путей карьера. Маркшейдерские работы на отвалах пустой породы и некондиционных руд. Способы определения объема вынутой горной массы на карьерах. Маркшейдерский учет объемов вскрыши и добычи. Контроль за полнотой отработки карьера. Определение глубины открытых разработок. Маркшейдерские работы по рекультивации земель.
Подсчет и учет запасов полезного ископаемого.	Задачи учета запасов полезных ископаемых. Учет добычи полезного ископаемого. Контроль оперативного учета добычи. Способы подсчета запасов. Сравнительная оценка различных способов подсчета запасов. Классификация запасов месторождений твердых полезных ископаемых по степени разведанности и подготовленности к добыче. Виды потерь и разбураживания.

Разработчиком является

Ст. Преподаватель департамента
недропользования и нефтегазового
дела

А.А. Быкова

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент



А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Обогащение полезных ископаемых
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основы обогащения полезных ископаемых	Содержание курса, его задачи и значение, связь с другими отраслями знаний. Полезные ископаемые, классификация, необходимость их обогащения и комплексности использования. Экономическое и народно-хозяйственное значение переработки и обогащения полезных ископаемых.
Процессы и аппараты для обогащения полезных ископаемых	Классификация методов, процессов, операций переработки и обогащения. Разновидности технологических схем. Основные технологические показатели обогащения и уровня комплексности использования сырья. Уравнения балансов продуктов и компонентов, их использование при расчетах
Процессы и аппараты для разделения полезных ископаемых по крупности	Классификация процессов, их сущность и технологическое назначение. Основные принципы, закономерности и моделирование процесса грохочения. Виды грохочения по назначению и крупности материала. Просеивающие поверхности. Эффективность грохочения.
Процессы и аппараты для дробления и измельчения полезных ископаемых	Теоретические основы и закономерности процессов дробления, измельчения и дезинтеграции. Способы дробления. Конструкции и область применения дробилок щековых, конусных, валковых, молотковых.
Процессы и аппараты гравитационного обогащения полезных ископаемых	Теоретические основы разделения частиц, в вертикальных потоках, на плоскости и в центробежном поле. Обогащение отсадкой
Процессы и аппараты флотационного обогащения полезных ископаемых	Разновидности флотационного процесса. Теоретические основы процесса минерализации пузырьков при флотации. Назначение флотационных реагентов и механизм их действия при флотации. Конструкции флотационных аппаратов и область их применения.

Процессы и аппараты магнитного и электрического обогащения полезных ископаемых	Теоретические основы. Конструкции магнитных и электромагнитных сепараторов со слабым и сильным полем и область их применения. Конструкции аппаратов для электрического обогащения и область их применения.
Процессы и аппараты специальных методов обогащения полезных ископаемых	Радиометрические процессы обогащения. Фотометрическая сортировка. Обогащение по трению, форме, упругости, прочности, цвету. Избирательное дробление и грохочение. Химическое и биохимическое обогащение. Технико-экономические показатели.
Процессы и аппараты обезвоживания, пылеулавливания, очистки воды и воздуха	Теоретические основы. Обезвоживание дренированием, сгущением, центрифугированием, фильтрацией, сушкой. Используемое оборудование и области его применения. Процессы и аппараты для очистки сточных вод горных предприятий
Технология переработки углей	Качественная характеристика и технологическая классификация углей. Нормирование качества продуктов обогащения углей. Технология переработки, обогащения и комплексное использование разных видов углей
Технология переработки и обогащения руд цветных и редких металлов	Качественная характеристика руд и продуктов обогащения. Технологии переработки, обогащения и комплексное использование руд цветных и редких металлов с учетом особенностей их вещественного состава и требований к качеству продукции. Безотходная технология и роль комбинированных схем.
Технология переработки и обогащения руд черных металлов	Качественная характеристика руд черных металлов и продуктов обогащения. Технология переработки, обогащения и комплексное использование руд черных металлов. Комбинированные схемы переработки
Технология переработки и обогащения горно-химического сырья	Качественная характеристика горно-химического сырья и продуктов обогащения. Технология переработки, обогащения и комплексное использование горно-химического сырья
Технология переработки строительных горных пород	Качественная характеристика строительных горных пород. Нормирование качества продуктов переработки и комплексное использование строительных горных пород с учетом особенностей различных типов пород.
Организация производства, управление процессами и	Предприятия для переработки и обогащения полезных ископаемых. Обоганительные фабрики, их

показателями обогащения на обогатительных фабриках и установках	классификация. Особенности размещения оборудования, зданий и сооружений. Опробование и контроль на предприятиях по переработке и обогащению полезных ископаемых. Схемы управления качеством добываемого сырья и продуктов обогащения.
-----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова



А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Открытая геотехнология</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение. Цель и задачи учебной дисциплины.	Связь ее содержания со смежными дисциплинами и практиками. Значение минерально-сырьевого комплекса для экономики страны. Общая характеристика отраслей по добыче полезных ископаемых.
Классификация объектов освоения месторождений полезных ископаемых.	Природа образования твердых полезных ископаемых. Месторождения полезных ископаемых. Формы залегания угольных, рудных и нерудных месторождений. Виды нарушений в залегании горных пород. Основные технологические свойства горных пород и массивов. Сведения о запасах и потерях полезных ископаемых. Показатели качества полезных ископаемых. Общая характеристика основных горнодобывающих районов страны
Элементы горно-шахтного комплекса.	Способы разработки месторождений полезных ископаемых. Виды горных предприятий, их целевое назначение. Сведения о карьерных полях. Понятие о производственной мощности и сроке службы горного предприятия.
Комплексы открытых горных работ. Понятие о горных работах.	Классификация, элементы, терминологическая и функциональная характеристика горных выработок и их комплексов. Структура производственного процесса добычи полезных ископаемых. Производственные комплексы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.
Основы разрушения горных пород. Способы действия на горные породы с целью отделения их от массива.	Условия применения различных способов воздействия на горные породы. Основные сведения о способах и технических средствах бурения шпуров и скважин. Понятие о взрывных работах и действии взрыва в

	твердой среде. Способы инициирования зарядов ВВ. Основные параметры буровзрывных работ. Сведения об организации безопасного ведения работ по взрывному разрушению горных пород.
Способы строительства горнотехнических объектов.	Понятие о горном давлении. Функции крепления горных выработок. Структура комплекса рабочих процессов, выполняемых при сооружении горных выработок. Технологическая сущность работ при сооружении горных выработок.
Основы технологии разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом.	Общая характеристика открытых горных работ. Структура технологии разработки месторождений открытым способом. Сведения о процессах выемки и погрузке горных пород. Технологическая сущность отвалообразования вскрышных пород при применении различных видов транспорта. Сведения об усреднении полезных ископаемых и усреднительных складах. Сущность вскрытия карьерного поля. Общая характеристика схем вскрытия. Основные сведения о системах разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. Технологии добычи строительных материалов. Сущность технологии подводной добычи полезных ископаемых. Перспективы подводной добычи полезных ископаемых.
Основы первичной переработки и обогащения полезных ископаемых.	Основные понятия и термины. Характеристика качества полезных ископаемых по содержанию основных и сопутствующих ценных компонентов, полезных и вредных примесей. Сведения о способах переработки минерального сырья и концентратов.

Разработчиком является

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Профессор департамента
недропользования и нефтегазового
дела

В.А. Еременко



А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Подземная геотехнология</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение. <i>Цель и задачи учебной дисциплины.</i>	Связь ее содержания со смежными дисциплинами и практиками. Значение минерально-сырьевого комплекса для экономики страны. Общая характеристика отраслей по добыче полезных ископаемых. Направления и перспективы их развития. Роль науки в решении проблем горного производства.
Классификация объектов освоения месторождений полезных ископаемых.	Природа образования твердых полезных ископаемых. Месторождения полезных ископаемых. Формы залегания угольных, рудных и нерудных месторождений. Виды нарушений в залегании горных пород. Основные технологические свойства горных пород и массивов. Сведения о запасах и потерях полезных ископаемых. Показатели качества полезных ископаемых. Общая характеристика основных горнодобывающих районов страны.
Элементы горно-шахтного комплекса.	Способы разработки месторождений полезных ископаемых. Виды горных предприятий, их целевое назначение. Сведения о шахтном поле. Понятие о производственной мощности и сроке службы горного предприятия.
Системы подземных горных выработок. Понятие о горных работах.	Классификация, элементы, терминологическая и функциональная характеристика горных выработок и их комплексов. Структура производственного процесса добычи полезных ископаемых. Производственные комплексы при подземной разработке месторождений

	<p>полезных ископаемых. Сущность основных комплексов рабочих процессов, выполняемых в различных горно-геологических условиях.</p>
<p>Основы разрушения горных пород.</p>	<p>Способы действия на горные породы с целью отделения их от массива. Условия применения различных способов воздействия на горные породы. Основные сведения о способах и технических средствах бурения шпуров и скважин. Понятие о взрывных работах и действии взрыва в твердой среде. Способы инициирования зарядов ВВ. Основные параметры буровзрывных работ. Сведения об организации безопасного ведения работ по взрывному разрушению горных пород.</p>
<p>Способы строительства горнотехнических объектов.</p>	<p>Основные сведения о напряженно-деформированном состоянии породного массива, вмещающего горные выработки. Понятие о горном давлении. Функции крепи горных выработок. Структура комплекса рабочих процессов, выполняемых при сооружении горных выработок. Технологическая сущность работ при сооружении горных выработок. Основные технологические принципы проведения горизонтальных выработок шахт в различных горногеологических условиях. Специфика проведения наклонных горных выработок. Технологические особенности сооружения околоствольных дворов шахт. Сведения о специальных способах сооружения горных выработок специальными способами.</p>
<p>Основы технологии разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p>	<p>Сущность и структура схем вскрытия шахтных полей. Методы и структура разработки.</p>
<p>Основы первичной переработки и обогащения полезных ископаемых.</p>	<p>Основные понятия и термины. Характеристика качества полезных ископаемых по содержанию основных и сопутствующих ценных компонентов, полезных и вредных примесей. Способы и средства подготовки горной массы к разделению по видам и качествам минерального сырья. Общая характеристика процессов и аппаратов обогащения полезных ископаемых. Сведения о способах переработки минерального сырья и концентратов.</p>

Разработчиком является

Заведующий **департамента**
недропользования **и**
нефтегазового дела **Инженерной**
академии доцент

Профессор департамента
недропользования и
нефтегазового дела

В.А. Еременко



А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Прикладная механика</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Статика	Основные аксиомы статики. Равновесие системы сходящихся сил. Главный вектор, главный момент. Условия равновесия произвольной системы сил. Плоская система сил. Три формы условий равновесия. Параллельная система сил.
Свойства материалов	Силы внутренние и внешние. Напряжения. Деформации. Виды сопротивления материалов. Оценка прочности материалов. Расчет на прочность материалов при растяжении, сжатии, сдвиге, кручении и изгибе.
Теория механизмов	Виды механизмов. Структура механизмов. Синтез рычажных механизмов. Зубчатые передачи, их разновидности. Основные параметры зубчатых передач. Передаточное отношение.

Разработчиком является

Ст. Преподаватель Кафедры
прочности материалов и конструкций

Рекач Ф.В

Заведующий кафедры

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Психология</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение в психологию	<p>Представление о психологии как науке. Этапы развития психологии. Историческое изменение предмета психологии. Представления о душе в философии Древней Греции. Вопрос о взаимоотношениях души и тела. Психология как наука о сознании. Выделение психологии в самостоятельную науку Современное определение психологии как науки о психике. Открытый кризис психологии и возникновение новых школ и направлений психологии. Закрытый кризис психологии. Современное состояние психологии в России и мире.</p> <p>Житейские, художественные и научные психологические знания. Место психологии в системе наук. Направления научных психологических знаний: академическая, прикладная и практическая психология. Основные методы современной психологии. Отрасли психологии и их задачи.</p> <p>Ведущие психологические школы.</p>
Психология деятельности и познания	<p>Психологический анализ деятельности личности. Познавательные процессы. Общая характеристика познавательной деятельности.</p> <p>Ощущения – первичная форма отражения действительности. Понятие, функции, свойства ощущений. Классификации видов ощущений. Физиология возникновения ощущений: понятие сенсорных систем и</p>

	<p>анализатора, проводящие пути, первичные зоны. Законы ощущения. Онтогенез ощущений. Восприятие: понятие, функции, свойства. Физиология возникновения. Классификации видов восприятия. Типология. Онтогенез восприятия.</p> <p>Мышление как высшая форма познавательной деятельности. Операции мыслительной деятельности. Формы мышления (понятие, суждение, умозаключение). Дедукция и индукция в мышлении. Творческое мышление. Интеллект. Речь: понятие, функции, свойства.</p>
<p>Психология личности</p>	<p>Личность, ее структура и направленность. Психические свойства личности. Понятие о способностях. Задатки и способности. Врожденное и приобретенное в способностях. Способность и деятельность. Мотивационные процессы. Понятие мотива и мотивации. Полимотивированность деятельности. Сдвиг мотива на цель. Понятие воли. Волевая регуляция поведения. Структура волевой регуляции деятельности. Волевое действие. Значение воли в жизни человека. Волевые качества личности (сила воли, настойчивость, выдержка, решительность, уверенность, ответственность, обязательность, инициативность и т.п.). Функции воли (стимулирующая, регулирующая и тормозящая).</p>
<p>Межличностные отношения и общение.</p>	<p>Психология групп. Понятие о группе, виды групп. Динамические процессы в малой группе. Феномены группового давления и групповой сплоченности. Лидерство и руководство в группе. Стили лидерства. Положение личности в группе. Социометрия. Психологическая совместимость. Психология больших групп. Психология общения. Роль общения в становлении личности. Виды и функции общения. Структура общения. Коммуникативный аспект общения. Вербальная и невербальная коммуникация, коммуникативные барьеры. Межличностные отношения.</p>

Психология профессиональной деятельности	Процесс профессионального самоопределения. Самоанализ собственных способностей, соответствие выбранной специальности: самопознание, самооценивание и саморазвитие.

Разработчиком является

Доцент кафедры «Психология и педагогика»

О.К. Логвинова

**Заведующий кафедры
«Психология и педагогика»**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Сдвигение горных пород
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Сдвигение горных пород и земной поверхности при подземной разработке месторождений полезных ископаемых.	Сдвигение горных пород и земной поверхности при подземной разработке месторождений полезных ископаемых. Параметры сдвижения горных пород при подземной разработке угольных месторождений. Особенности сдвижения горных пород и земной поверхности при подземной разработке рудных месторождений. Сдвигение горных пород при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. Особенности сдвижения горных пород при комбинированной (открыто-подземной) и скважинной (физико-химической) добыче полезных ископаемых. Сдвигение горных пород и земной поверхности при освоении недр, не связанном с добычей полезных ископаемых.

Разработчики:

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового дела

должность



подпись

Есина Е.Н.

инициалы, фамилия

Директор департамента
недропользования и нефтегазового дела



Котельников А.Е.

инициалы, фамилия

Инженерная академия
АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа
21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Сопротивление материалов</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основные положения и понятия сопротивления материалов	Простейшие типы конструкций. Внешние нагрузки. Гипотезы, принимаемые в курсе «Техническая механика». Деформации и перемещения. Метод сечений. Внутренние усилия и напряжения. Частные случаи нагружения.
Растяжение и сжатие	Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Пластичность, хрупкость. Допускаемые нормальные напряжения. Центральное растяжение (сжатие). Закон Гука. Определение перемещений. Поперечная деформация. Коэффициент Пуассона. Плоское напряженное состояние. Закон парности касательных напряжений. Напряжения в наклонных площадках стержня при одноосном растяжении. Главные напряжения Главные площадки. Пространственное напряженное состояние. Обобщенный закон Гука. Объемная деформация. Работа внешних и внутренних сил при растяжении.
Сдвиг	Сдвиг. Закон Гука при сдвиге Потенциальная энергия при сдвиге. Практические расчеты на

	сдвиг. Расчет болтовых и заклепочных соединений
Геометрические характеристики плоских сечений	Площадь сечения. Статический момент сечения. Центр тяжести сечения. Моменты инерции сечения. Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей. Изменение моментов инерции при повороте осей. Главные моменты инерции. Главные оси. Центральные оси. Круг Мора
Кручение	Кручение стержней круглого поперечного сечения. Полярный момент сопротивления. Подбор сечения круглого вала. Эпюры крутящих моментов. Кручение полого вала. Кручение прямого бруса прямоугольного поперечного сечения Тонкостенный стержень открытого профиля. Кручение тонкостенных стержней с замкнутым профилем.
Изгиб	Типы опор балок. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил. Правило знаков. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и распределенной нагрузкой. Определение нормальных и касательных напряжений при поперечном изгибе. Напряжения в наклонных сечениях балки. Главные напряжения. Касательные напряжения при изгибе тонкостенного бруса. Центр изгиба. Расчет на статическую прочность при изгибе по допускаемым напряжениям. Потенциальная энергия деформации при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси прямого бруса и его интегрирование. Правила

	<p>интегрирования дифференциального уравнения упругой линии прямого бруса. Определение перемещений в балках постоянного сечения методом начальных параметров. Основные теоремы об упругих линейно-деформируемых системах. Принцип возможных перемещений. Теорема о взаимности работ. Теорема о взаимности перемещений. Определение перемещений. Интеграл Мора. Правило Верещагина. Простейшие статически неопределимые балки.</p>
<p>Гипотезы пластичности и разрушения (гипотезы прочности)</p>	<p>Первая, вторая, третья и четвертая (энергетическая) теории прочности. Теория прочности Мора для хрупких материалов.</p>
<p>Применение теоретически положений для расчета практических задач</p>	<p>Примеры расчета железобетонных, деревянных и стальных конструкций. Коэффициент условий работы. Расчетные сопротивления проката для стальных конструкций. Проверочный расчет.</p>

Разработчиком является

должность, название кафедры, инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

Кафедра строительства
название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Социология
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Предмет, структура и функции социологии.	Основные этапы развития социологической мысли. Общество как социальная система. Социология культуры. Социология личности.
Социальная стратификация и социальная мобильность.	Социальные общности и группы, групповая динамика. Социальные институты и организации. Социальный контроль и отклоняющееся поведение.
Социальная коммуникация и общественное мнение.	Социальные конфликты и управление ими. Социальные изменения и социальная стабильность. Структура, программа и методы социологического исследования.

Разработчиком является

Ст. Преподаватель Факультета
гуманитарных и социальных наук

И.В. Чеховский

**Заведующий Факультета
гуманитарных и социальных наук**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Спутниковые технологии в геодезии и маркшейдерии</i>
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	История развития ГНСС.
Основные сведения о глобальных навигационных спутниковых системах.	Основные сведения о ГНСС. Космический сектор. Сектор управления и контроля. Эфемериды спутников.
Методы определения координат с помощью ГНСС.	Методы определения координат с помощью ГНСС. Первые, вторые, третьи разности. Система координат и времени. Система координат СК-42, ПЗ-90, WGS-84, СК-95.
Спутниковая геодезическая аппаратура и методы геодезических определений.	Спутниковая геодезическая аппаратура. Обработка результатов спутниковых измерений.
Основные источники погрешностей спутниковых измерений	Влияние внешней среды. Аппаратурные источники ошибок. Ошибки вызванные многопутностью сигнала, геометрическим фактором и селективностью доступа.

Разработчиком является

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Ст. Преподаватель
департамента
недропользования и
нефтегазового дела



С.С. Парамонов

А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Теоретическая механика</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общая часть. Основные понятия механики.	Объекты изучения теоретической механики. Материальная точка. Механическая система. Неизменяемая механическая система. Абсолютно твердое тело. Сила. Момент силы. Эквивалентные и уравновешенные системы сил. Аксиомы о силах. Следствие. Классификация сил. Свойства внутренних сил неизменяемой механической системы. Связи и их классификация. Аксиомы о связях. Основные типы связей и их реакции. Понятие об идеальных связях.
Кинематика	Системы отсчета. Основные задачи кинематики. Кинематика точки. Способы задания движения точки. Криволинейные координаты точки. Ортогональные системы координат. Примеры криволинейных систем координат. Естественный способ задания движения точки. Скорость и ускорение точки. Определение их при различных способах задания движения точки.
Кинематика твердого тела	Степень свободы твердого тела. Определение положения твердого тела. Углы Эйлера. Поступательное движение твердого тела. Закон движения. Теоремы о траекториях, скоростях и ускорениях точек тела. Движение твердого тела около неподвижной точки и неподвижной оси. Кинематические характеристики твердого тела. Закон движения твердого тела около неподвижной точки. Вектор угловой скорости. Определение мгновенной угловой скорости твердого тела с

	<p>одной неподвижной точкой. Скорости и ускорения точек тела. Кинематические уравнения Эйлера. Геометрическая интерпретация. Подвижный и неподвижный аксоиды. Движение свободного твердого тела. Скорости и ускорения точек тела. Геометрическая интерпретация. Винтовое движение. Подвижный и неподвижный аксоиды. Плоское движение твердого тела. Закон движения. Скорости и ускорения точек тела Мгновенный центр скоростей и мгновенный центр ускорений. Подвижный и неподвижный центроиды.</p>
Сложное движение точки	<p>Основная и подвижная системы отсчета. Относительное, переносное и абсолютное движение точки. Теоремы сложения скоростей и ускорений точки. Ускорение Кориолиса. Движение точки относительно системы координат, связанной с Землей.</p>
Сложное движение твердого тела	<p>Сложение поступательных движений твердого тела. Сложение вращательных движений вокруг пересекающихся, параллельных и скрещивающихся осей. Пара вращений. Сложение поступательных и вращательных движений тела. Сложение винтовых движений.</p>
Статика. Геометрическая статика.	<p>Основные задачи статики. Система сходящихся сил. Условия равновесия системы сходящихся сил. Параллельные силы. Центр параллельных сил. Пара сил. Момент пары сил. Теоремы об эквивалентности пар сил. Сложение пар сил. Условия равновесия пар сил. Произвольная система сил. Приведение произвольной системы сил к главному вектору и главному моменту. Инварианты приведения. Динамический винт. Условия равновесия произвольной системы сил. Система твердых тел. Условия равновесия системы тел.</p>
Аналитическая статика	<p>Действительные, возможные и виртуальные перемещения точки. Работа силы на действительном и виртуальном перемещениях точки. Идеальные связи. Работа силы на конечном перемещении. Поле сил. Потенциальные силы. Силовая функция. Принцип возможных перемещений для систем, стесненных идеальными связями. Обобщенные координаты. Обобщенные скорости. Обобщенные силы. Уравнения равновесия</p>

	<p>механической системы в обобщенных координатах. Равновесие механической системы в потенциальном силовом поле. Центр тяжести и центр масс механической системы.</p>
Динамика	<p>Основные понятия и определения динамики. Инерциальные системы отсчета.</p>
Динамика точки	<p>Законы Ньютона. Уравнения движения материальной точки. Прямая и обратная задачи динамики. Основные динамические показатели движения материальной точки и механической системы: количество движения, момент количества движения, кинетический момент, кинетическая энергия. Несвободное движение материальной точки. Уравнения движения точки по кривой и поверхности. Сферический маятник. Движение точки под действием центральной силы. Движение планет. Закон всемирного тяготения Ньютона.</p>
Относительное движение точки	<p>Инерциальная и неинерциальная системы отсчета. Уравнения движения точки в неинерциальной системе отсчета. Силы инерции. Общие теоремы динамики относительного движения точки. Отклонение падающих тел от вертикали. Маятник Фуко.</p>
Динамика точки переменной массы	<p>Точка переменной массы. Уравнение Мещерского. Задача управления движением точки с помощью реактивных сил.</p>
Динамика механической системы	<p>Момент инерции твердого тела относительно оси. Радиус инерции. Центробежные моменты. Теорема Гюйгенса. Теорема Кёнига. Кинетическая энергия твердого тела. Эллипсоид инерции. Главные оси инерции. Общие теоремы динамики механической системы. Теоремы об изменении количества движения и о движении центра масс. Теорема о кинетическом моменте механической системы. Теорема о кинетической энергии механической системы. Первые интегралы.</p>
Динамика твердого тела	<p>Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Физический маятник. Движение твердого тела около неподвижной точки. Динамические уравнения Эйлера. Тяжелое твердое тело с одной неподвижной точкой. Движение</p>

	свободного твердого тела. Плоскопараллельное движение твердого тела.
Принципы механики	Принцип Даламбера. Принцип виртуальных перемещений Даламбера – Лагранжа.
Уравнения движения механической системы	Уравнения Лагранжа. Функция Лагранжа.
Движение механической системы около положения равновесия	Условия равновесия. Устойчивость положения равновесия. Теорема Лагранжа – Дирихле. Малые колебания системы около положения устойчивого равновесия.

Разработчиком является

Ст. Преподаватель каф. теор.
физики и механики

О.И. Чекмарева

Заведующий

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Теплотехника
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Предмет и методы теплотехники.	Введение. Термодинамическая система. Параметры состояния. Уравнение состояния и термодинамический процесс.
Основные законы термодинамики.	Первое начало термодинамики. Теплота и работа. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Теплоемкость газа. Универсальное уравнение состояния идеального газа. Смесь идеальных газов. Второе начало термодинамики. Основные положения второго закона термодинамики. Энтропия. PV и TS диаграммы. Цикл и теоремы Карно.
Термодинамические процессы	Метод исследования термодинамических процессов. Изопроецессы идеального газа. Политропный процесс. Термодинамика потока. Первый закон термодинамики для потока. Критическое давление и скорость. Сопло Лаваля. Дросселирование.
Термодинамические процессы горного производства.	Стационарные и нестационарные процессы теплообмена и распространения тепла в горных породах. Добыча и использование тепла земных недр. Тепловой режим подземных горных работ. Промерзание рыхлых и связных пород на открытых горных работах. Замораживание грунтов при строительстве подземных сооружений. Тепловые и термохимические процессы при геотехнологических методах добычи полезных ископаемых. Термические методы разрушения горных пород. Процессы сушки горных пород при их добыче и переработке. Термодинамические процессы при обогащении полезных ископаемых.
Реальные газы. Водяной пар. Влажный	Термодинамические процессы в реальных газах и парах. Свойства реальных газов.

воздух.	Пары. Основные определения. Процессы парообразования в PV и TS координатах. Водяной пар. Термодинамические таблицы воды и водяного пара, PV, TS, HS-диаграммы водяного пара. Расчет термодинамических процессов водяного пара с помощью таблиц и HS-диаграммы. Влажный воздух. Определение понятия "влажный воздух". Основные величины, характеризующие состояние влажного воздуха. Hd-диаграмма влажного воздуха. Расчет основных процессов влажного воздуха подогрев, сушка, смеси воздуха и различных паров. Понятия о водяном паре. Характеристика влажного воздуха.
---------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Доцент Кафедры машиностроения и приборостроения

А.В. Виноградов

Заведующий

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия
АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа
21.05.04 Горное дело
Специализация «Маркшейдерское дело»
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Физическая культура и спорт</i>
Объем дисциплины	2 ЗЕ (72 час.); 328 час.
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Теоретический раздел.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Индивидуальный выбор видов спорта или системы физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта (системой физических упражнений). Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов. Физическая культура в производственной деятельности бакалавра и специалиста. Конституция и здоровье
Методико-практические (семинарские) занятия.	Методы определения гармоничности физического развития по антропометрическим данным Методика определения обеспеченности организма витаминами Определение функционального состояния и адаптивных возможностей организма Биоритмы и здоровье Определение биологического возраста. Стресс как фактор влияющий на состояние здоровья. Профилактика стрессовых состояний средствами физической культуры

Профессионально-прикладная физическая подготовка.	Развитие профессионально важных качеств средствами физической культуры. Развитие внимания, устойчивости внимания, оперативного мышления, эмоциональной устойчивости, волевых качеств, инициативности средствами гимнастических и строевых упражнений, средствами легкоатлетических упражнений, средствами спортивных игр: волейбол, баскетбол, бадминтон, футбол.
Контрольный раздел	Теоретические тесты, практические задания, практические тесты Легкая атлетика. Баскетбол. Бадминтон. Лыжный спорт. Волейбол. Футбол.
Практический раздел	ОФП с элементами легкой атлетики, лыжной подготовки, оздоровительной гимнастики, силовой тренировки.

Разработчики:

Доцент кафедры физического

воспитания и спорта

должность, название кафедры

А.В. Козлов

Доцент кафедры физического

воспитания и спорта

должность, название кафедры

С.Ю. Размахова

Заведующий кафедрой

Зав. кафедры физического

воспитания и спорта

название кафедры

подпись

В.М. Шулятьев

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Физика
Объём дисциплины	8 ЗЕ (288 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Механика	Кинематика. Динамика материальной точки. Динамика твердого тела. Законы сохранения. Колебания. Гармонические колебания и их характеристики. Механические волны. Релятивистская механика. Инвариантность скорости света.
Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика	Статистический метод. Термодинамический метод. Явления переноса.
Электричество и магнетизм	Электростатика. Электростатическое поле в диэлектриках. Проводники в электростатическом поле. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Магнитное поле в веществе. Электромагнитная индукция. Квазистационарные токи.
Оптика	Электромагнитные волны. Распространение света в веществе. Геометрическая оптика. Интерференция света. Дифракция света. Принцип Гюйгенса – Френеля.
Квантовая физика	Квантовые свойства электромагнитного излучения. Элементы квантовой механики. Элементы квантовой статистики. Квантово-механическое описание атомов.
Ядерная физика	Атомное ядро. Состав и характеристики атомного ядра. Радиоактивность. Элементы квантовой статистики. Элементарные частицы.

Разработчиком является

Доцент кафедры прикладной физики Щепилов В.Д.

Заведующий

В.И. Ильгисонис

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия
АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа
21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Философия
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Философия. Её предмет и место в культуре	Философские вопросы. Функции философии. Духовная культура и философия. Философское знание.
Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии	Философия в различных периодах истории. Современная философия. Отечественная история.
Философская онтология	Бытие: его функции, концепции. Проблема жизни. Идея развития в философии. Бытие и сознание. Мышление.
Теория познания	Познание в философии.
Философия и методология науки	Философское понимание общества в истории.
Специальная философия и философия истории	Человек и философия в современном мире. Основные концепции.
Философская антропология	Смысл жизни. Человек и коммуникации.
Философские проблемы техники	Взаимосвязь технологий и техники.

Разработчиком является

Ст. Преподаватель кафедры
Онтологии и теории познания

Н.М. Марджи

Заведующий

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Химия</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Строение вещества	Введение. Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение молекул.
Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики	Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. Понятие об энтропии и энергии Гиббса
Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах	Скорость химических реакций, влияние на нее различных факторов. Энергия активации химической реакции. Катализ гомогенный и гетерогенный. Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Принцип Ле-Шателье.
Растворы. Электролитическая диссоциация	Вода. Жесткость воды. Общие свойства растворов. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей.
Дисперсные системы и коллоидные растворы	Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Коллоидные растворы. Коллоидное состояние вещества. Способы получения коллоидных растворов. Адсорбция в коллоидных растворах, образование мицеллы. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов
Химия металлов	Металлы. Строение, свойства. Основы электрохимии. Коррозия металлов.
Основы химии вяжущих	Понятие о вяжущих веществах. Воздушные и гидравлические вяжущие материалы. Общие закономерности получения вяжущих веществ. Значение обжига, высокой степени

	дисперсности при получении вяжущих. Процессы схватывания и твердения. Коррозия бетонов и меры борьбы с ней.
Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений.	Основные понятия органической химии, используемые в химии высокомолекулярных соединений (ВМС). Высокомолекулярные соединения. Основные понятия, способы получения. Свойства полимеров и их использование в строительстве.

Разработчиком является

Доценты кафедры Общей химии

Е.Ю. Невская
С.Б. Страшнова

Заведующий

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Экономика и менеджмент горного производства
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основы экономики	Предмет экономической науки. Промышленное предприятие и производственные ресурсы. Экономические характеристики производства. Трудовые ресурсы и заработная плата.
Функции менеджмента	Инструментарий менеджмента. Функции менеджмента. Групповая динамика, социальная ответственность, этика и культура менеджмента. Управление нововведениями.

Разработчиком является

Профессор кафедры инженерного
бизнеса и управления предприятием В.Б. Алексеенко

Заведующий

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Электротехника
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Электротехника	1. Законы Ома, Кирхгофа, Электромагнитной индукции. Методы контурных токов, узловых потенциалов, наложение, комплексный. 2. Электрические цепи: линейные и нелинейные.
Электроника	3. Преобразователи с нелинейными двухполюсниками. 4. Параметрические стабилизаторы постоянного напряжения и тока. 5. Выпрямители. Управляемые выпрямители. 6. Преобразователи с нелинейными четырехполюсниками. 7. Усилители. Каскадное соединение усилителей. Транзисторные ключи. Триггеры. Электронные генераторы. Мультивибраторы. 8. Основы микроэлектроники.

Разработчиком является

Ассистент кафедры кибернетики и
мехатроники

Н.Н. Ковальчуков

Заведующий

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 «Горное дело»

(шифр и наименование образовательной программы)

Наименование дисциплины	<i>Русский язык в профессиональной деятельности</i>
Объём дисциплины	10 ЗЕ (360 часов)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины:	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Русский язык как средство овладения профессией.	Престижные и востребованные профессии инженерно-технической сферы (профиля). Профессиональный портрет специалиста. Качества, свойства, способности. Знакомство с текстами из профессиональных журналов и сайтов, текстами-информациями кадровых агентств. Оформление автобиографии и резюме. Языковые средства самопрезентации.
Профессиональный тезаурус специалиста инженерного профиля	Общенаучная и узкоспециальная лексика. Принципы выявления и семантизации терминологической лексики по специальности. Анализ словообразовательных моделей профессиональной лексики. Использование отглагольных существительных, слов-организаторов профессиональной речи (союзов, союзных слов, наречий, предложно-именных словосочетаний, вводных слов и др.), фразеологических и устойчивых словосочетаний.
Чтение профессионально-ориентированных текстов	Чтение аутентичных текстов на профессиональные темы с использованием различных стратегий (изучающее, просмотровое, информативное). Структурно-смысловой анализ текстов по специальности: выделение ключевых слов, информативного центра предложения и абзаца; основной и дополнительной информации; составление разного вида планов: номинативного, вопросного, тезисного. Понятие о компрессии текста. Формулы развертывания и сжатия текстового материала. Трансформация текстов по специальности: осмысление, переработка содержания, изложение основной информации в устной или письменной форме.
Профессиональный диалог: коммуникативные стратегии, речевые	Чтение и аудирование диалогов-бесед / интервью по специальности с целью адекватности понимания профессионально значимой информации, формирования языкового аппарата диалогической речи.

<p>тактики и поведение в деловой беседе, структура делового диалога.</p>	<p>Коммуникативные средства достижения целей профессионального диалога: обмен приветствиями, введение в тему диалога, вопросы к участнику диалога, запрос его мнения, обсуждение и согласование альтернативных мнений, принятие решения или планирование будущих обсуждений. Языковые средства начала диалога и его завершения, диалогические единства профессионального диалога.</p>
<p>Дискуссия как форма профессионального общения</p>	<p>Понятие дискуссии. Правила ведения профессиональной дискуссии. Коммуникативно-смысловые блоки, характерные для полилога-дискуссии. Языковые средства коммуникативно-смысловых блоков дискуссии. Включение в беседу, сообщение информации, предназначенной для обсуждения. Изложение собственной точки зрения, приведение собственных аргументов. Привлечение внимания собеседника; стимулирование собеседника к выражению своей позиции; запрос информации о мнении собеседника. Уточнение адекватности восприятия информации (переспрос, просьба к выступающему объяснить свою позицию). Выражение согласия/несогласия с мнением собеседника, с высказанной точкой зрения, опровержение какого-либо отдельного положения, мнения, приведение контраргументов. Способы выражения сомнения в правильности высказывания. Языковые средства, характерные для начала высказывания, выделения основной мысли, для заключительной части высказывания.</p>
<p>Составление деловых документов в профессиональной деятельности. Жанры письменной деловой речи.</p>	<p>Основные признаки и типичные языковые средства официально-делового текста. Определение документа. Классификация документов по происхождению, назначению, оформлению. Понятие реквизита. Основные реквизиты и их оформление. Функциональные и структурно-языковые особенности документов.</p>
<p>Речевой этикет в профессиональной деятельности.</p>	<p>Содержание понятия «речевой этикет». Основные стандарты этикета делового человека и тактики реагирования при участии в деловых беседах, переговорах. Особенности делового телефонного разговора, стандартные речевые формулы.</p>

Разработчиком является

доцент кафедры русского языка
Инженерной академии

Е.Г. Хворикова

**Заведующий кафедрой русского
языка
Инженерной академии
профессор**

И.А. Пугачев

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

Наименование дисциплины	<i>Геология</i>
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общие вопросы геологии	Определение геологии, задачи, и методы, строение и состав земли (внутреннее строение Земли, вещественный состав земной коры (элементы, минералы, горные породы, строение земной коры). Возраст Земли и геохронология (относительная и абсолютная геохронология, геохронологическая шкала).
Экзогенные процессы в земной коре	Выветривание (физическое и химическое выветривание, коры выветривания). Геологическая деятельность ветра (эоловая транспортировка, эоловая аккумуляция, пустыни как области максимального развития эолового процесса). Геологическая деятельность рек (речные долины, полезные ископаемые, связанные с деятельностью рек). Геологическая деятельность подземных вод (виды воды в горных породах, типы подземных вод химический состав, карстовые процессы). Геологическая деятельность ледников (типы, оледенения в истории Земли и его причины). Геологическая деятельность морей и океанов (разрушительная работа моря, процессы диагенеза и катагенеза, полезные ископаемые современных осадков).
Эндогенные процессы в земной коре	Движение, деформация земной коры (тектонические движения, основные структурные элементы земной коры и литосферы). Землетрясение (методы изучения). Магматизм (эффузивный и интрузивный магматизм). Метаморфизм горных пород (контактовый метаморфизм, региональный метаморфизм,

	значение метаморфических образований).
Основы минералогии	<p>Определение минералогии, направление минералогии (описательное, генетическое, экспериментальное, прикладное). Геологические процессы минералобразования (эндогенные, экзогенные).</p> <p>Общие сведения о минералах (химический состав, физические свойства, мифологические особенности минералов, механические свойства минералов, оптические свойства).</p> <p>Классификация минералов (самородные элементы, сульфиды, галоидные соединения, окислы, соли, сульфаты, силикаты).</p>
Учение о месторождении полезных ископаемых	<p>Цели и задачи изучения геологии месторождений полезных ископаемых. Основные понятия (металлические, неметаллические и горючие полезные ископаемые) и определения (руда, область, пояс, бассейн, месторождение).</p> <p>Геологические условия образования месторождений полезных ископаемых. Генетическое подразделение на серии, группы, классы, формации. Источники вещества и способы его отложения.</p>
Промышленные типы месторождения	<p>Промышленные типы месторождений черных металлов, цветных металлов, благородных металлов, редких металлов, радиоактивных металлов.</p> <p>Промышленные типы месторождений промышленных минералов, промышленных горных пород.</p>

Разработчики:

Доцент департамента
Должность,

недропользования и
нефтегазового дела
название департамента,

подпись,

Ромеро М.
инициалы, фамилия)

Директор
департамента

недропользования и
нефтегазового дела



подпись

А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Российский университет дружбы
народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

Наименование дисциплины	<i>Горная графическая документация</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Виды горных чертежей	Классификация видов горных чертежей. Отличия горных чертежей от других видов технических чертежей. Способы изображения горных чертежей. Выпнение и чтение различных видов чертежей. Выполнение надписи на технических чертежах. Заполнение граф основной надписи.
Методы изображения горных объектов	Прямоугольное проецирование. Изображение аксонометрии. Проекция с числовыми отметками. Аффинное изображение. Выполнение контуров горных выработок подземных работ и открытых работ, изображение элементов открытых и подземных горных работ.
Оформление горных чертежей	Основные форматы, их обозначения. Формат маркшейдерских планшетов и их оформление. Масштаб изображения горных выработок. Оформление горного чертежа. Выполнение горного чертежа. Шрифты и изображения надписи. Нанесение размеров и высотных отметок.

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и
нефтегазового дела

Н.Н. Горбунова

**Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент**



А.Е. Котельников

*Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Российский университет дружбы
народов»*

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

Наименование дисциплины	<i>Маркшейдерское черчение</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Создания издательских оригиналов топографических карт, планов и других графических документов, получаемых в результате геодезических и топографических работ.	Вычерчивание чертежным пером прямых и кривых линий различной толщины, гидрографии и рельефа. Вычерчивание рейсфедером прямых и кривых линий различной толщины и кривизны; вычерчивание пунсонов и штриховка с применением синусного прибора. Вычерчивание рейсфедером по лекалам сетки меридианов и параллелей. Изучение и вычерчивание основных шрифтов. Написание чисел скорописным письмом, применяемым при геодезических вычислениях. Подготовка чертежной бумаги и инструментов к выполнению работы. Подготовка чертежной бумаги и инструментов к выполнению работы. Построение и вычерчивание условных знаков топографической карты масштаба 1:10000 и 1:2000. Подготовка чертежной бумаги и инструментов к выполнению работы. Вычерчивание фрагмента плана тахеометрической съемки масштаба 1:2000.

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова

**Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент**



**А.Е.
Котельников**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04. Горное дело

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Основы применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Космическая деятельность Российской Федерации	Основные сведения о космической деятельности. основополагающие понятия в области использования РКД. Виды космической деятельности. Основные направления космической деятельности. Космические продукты и услуги. Национальная инфраструктура использования РКД.
Дистанционное зондирование Земли	Понятие дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ). Использование данных ДЗЗ в решении прикладных задач (обзор). Аэрокосмический мониторинг земной поверхности.
Использование результатов космической деятельности в интересах различных отраслей промышленности	Управление землепользованием. Земельный кадастр. Управление водным хозяйством. Управление энергетическими комплексами. Управление нефтегазовым хозяйством и горнодобывающим комплексом. Управление транспортной инфраструктурой. Управление лесным и сельским хозяйством. Управление рациональным природопользованием. Управление развитием рекреационных, спортивных зон и объектов. Управление муниципальным хозяйством. Выявление и прогнозирование промышленного воздействия на окружающую среду.

Использование геоинформационных систем в интересах различных отраслей промышленности.	«Понятие геоинформационная система» (ГИС). Комплексное использование данных дистанционного зондирования и геоинформационных технологий в отраслевом управлении.
Геопортальные решения на основе использования РКД в отраслевом управлении	Значение пространственных данных в отраслевом управлении. Региональные геопорталы в отраслевом управлении. Примеры региональных геопорталов.

Разработчиком является

доцент департамента механики

и мехатроники

должность, название кафедры

В.В. Кравцов

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Введение в специальность
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Маркшейдерские работы по съемке ситуации	Основные понятия, термины и определения. Способы создания опорных маркшейдерских сетей на карьерах и приисках. Создание съемочных сетей. Особенности и требования точности Способы выполнения и обработки детальной маркшейдерской съемки. Требования инструкции к периодичности и точности выполнения работ
Определение и учет объемов выполненных горных работ	Определение и учет объемов добытого полезного ископаемого Определение и учет объемов вскрыши Маркшейдерский учет потерь и разубоживания
Текущие маркшейдерские работы	Маркшейдерское обеспечение буровзрывных работ Маркшейдерское обеспечение формирования породных отвалов Маркшейдерское обеспечение бульдозерно-скреперных разработок Маркшейдерское обеспечение рекультивации Маркшейдерские работы при строительстве и реконструкции карьеров

Разработчиком является

должность, название кафедры, инициалы, фамилия

Доцент департамента
недропользования и
нефтегазового дела

Н.Н. Горбунова

**Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент**

название кафедры

подпись



инициалы, фамилия

А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Стохастические методы математического моделирования
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Моделирование как метод познания	Цели и задачи моделирования. Понятие “модель”. Натурные и абстрактные модели. Моделирование в естественных и технических науках. Абстрактные модели и их классификация. Компьютерная модель.
Важнейшие понятия, связанные с математическим моделированием	Понятие “математическая модель”. Различные подходы к классификации математических моделей. Характеристики моделируемого явления. Уравнения математической модели. Внешние и внутренние характеристики математической модели. Замкнутые математические модели
Примеры математических моделей в физике, химии, биологии, экономике, социологии	Модели движения материальной точки Аристотеля и Галилея. Модели Солнечной системы Птолемея, Коперника, Кеплера. Простейшая демографическая модель. Модель многоотраслевой экономики Леонтьева. Простейшая модель боевого взаимодействия Ланчестера. Модель конкуренции. Модель хищник-жертва.
Примеры математических моделей в физике, химии, биологии, экономике, социологии	Составление модели. Проверка замкнутости модели. Идентификация модели. Системы измерения и наблюдаемость модели относительно системы измерения. Разработка процедуры вычисления внутренних характеристик модели. Численный эксперимент. Верификация и эксплуатация модели.
Имитационное моделирование	Имитационные модели и системы. Область и условия применения. Этапы построения имитационной модели. Критерии оценки адекватности модели. Отличительные

	<p>признаки методов математического и имитационного моделирования.</p> <p>Имитационные эксперименты. Проблемы, связанные с практическим использованием имитационных моделей. Примеры имитационных моделей.</p>
<p>Моделирование стохастических систем</p>	<p>Моделирование случайных процессов. Стохастические методы в статистической физике. Понятие марковского процесса (марковская цепь). Броуновская динамика. Генераторы случайных чисел. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Метод статистических испытаний. Моделирование последовательностей независимых и зависимых случайных испытаний. Общий алгоритм моделирования дискретной случайной величины. Хаотическое движение динамических систем.</p>
<p>Моделирование сложных организационно-технических систем</p>	<p>Особенности моделирования сложных организационно-технических систем. Математические и гуманитарные методы прогноза, их взаимодействие</p>

Разработчиком является

Козырев Д.В.

должность, название кафедры, инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

**Математический институт
имени академика
С.М.Никольского**

название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Департамент геологии, горного и нефтегазового дела

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Направление подготовки/специальности 21.05.04 «Горное дело»
«Маркшейдерское дело»

Наименование дисциплины	<i>Метрология и стандартизация</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Измерения при проведении испытаний.	Понятие о физической величине. Значение систем физических единиц. Международная система единиц. Средства измерений и их характеристики. Классификация средств измерения. Эталоны и образцовые средства измерений.
Метрологические характеристики средств измерений.	Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Метрологическое обеспечение и его основы. Погрешности измерений. Виды погрешностей. Методы определения и учета погрешностей. Обнаружение грубых погрешностей. Качество измерительных систем. Выбор средств измерений. Обработка и представление результатов измерения. Калибровка средств измерений.
Правовые основы метрологического обеспечения в РФ.	Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба в России. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор.

<p>Место и роль геодезической метрологии в производстве. Метрологическое обслуживание геодезических приборов.</p>	<p>Основные понятия геодезической метрологии. Виды геодезических измерений. Методы геодезических измерений. Принципы измерений, используемые в геодезии. Поверка. Поверочные схемы для геодезических приборов. Государственные поверочные схемы в области угловых и линейных измерений. Локальные поверочные схемы для теодолитов, нивелиров и для средств измерения длины. Понятие о техническом регулировании. Формирование системы технического регулирования в России. Технический регламент и их применение. Порядок их разработки и принятие.</p>
<p>Сущность стандартизации и ее составляющая.</p>	<p>Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Органы и комитеты по стандартизации. Требование и порядок разработки стандартов. Стандартизация в инженерно-геодезических работах и геодезических приборов.</p>

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова

**Директор департамента
недропользования и
нефтегазового дела**

А.Е.Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 «Горное дело»

(шифр и наименование образовательной программы)

Наименование дисциплины	Основы делового общения и языковая коммуникация
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины:	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общая характеристика делового общения	Общение, его функции и основные виды. Особенности делового общения. Виды делового общения по содержательной направленности. Типология видов делового общения по цели общения.
Языковые средства коммуникации. Речевой этикет	Этикетный статус участников делового общения. Речевой этикет. Ты- и Вы-общение. Обращение в деловом общении. Речевые формулы приветствия, представления, просьбы, согласия, возражения, отказа, завершения разговора.
Невербальные средства делового общения	Кинесические средства: поза, жестикация, взгляд, улыбка. Такесические средства: рукопожатия, похлопывания, поцелуй. Проксемические средства: дистанция между участниками коммуникации, позиции общающихся сторон за столом. Звуковые средства устной речи: дикция, интонация, темп, тембр, громкость.
Умение слушать как условие эффективного делового общения	Стили слушания. Типы слушания. Приемы активного слушания. Правила эффективного слушания. Ошибки, мешающие услышать и понять собеседника.
Психологические основы делового общения. Контакт с собеседником. Восприятие партнёра	Психологический тип партнёра в деловом общении. Психогометрическая типология. Установление психологического контакта с собеседником. Стратегии межличностного взаимодействия: доминирование, манипуляция, соперничество, партнерство, содружество. Проблема манипуляции в деловом общении и её нравственные аспекты. Особенности восприятия партнёра по общению. Приоритетные каналы восприятия и тип модальности партера. Основные механизмы восприятия и типичные искажения представлений о партнере.

<p>Убеждение в деловом общении Публичное выступление</p>	<p>Логические основы убеждающей речи. Эффективные приемы убеждения: рациональные и психологические аргументы. Проблема этичности использования психологических уловок в ходе дискуссии, полемики, спора. Основные способы аргументации. Механизмы воздействия в процессе делового общения: подчинение, взаимный обмен, социальное доказательство, благорасположение. Основы ораторского искусства. Структура выступления. Психологические, риторические и языковые приемы установления и поддержания контакта с аудиторией.</p>
<p>Формы делового общения</p>	<p>Устное деловое общение. Особенности собеседования как вида кадровой деловой беседы. Требования к соискателю и типовой перечень вопросов. Принципы успешного ведения деловой беседы и способы повышения ее эффективности в интересах соискателя. Ошибки в коммуникации, которые могут помешать соискателю. Общая характеристика переговоров. Стратегии и тактики ведения переговоров, нравственный аспект их выбора. Виды решений. Профессиональная ответственность за исполнение достигнутых договоренностей. Основные требования, предъявляемые к телефонному разговору, его структура. Речевые формулы вежливого завершения затянувшегося телефонного разговора. Письменное деловое общение Деловая переписка. Этические нормы деловой переписки. Виды деловых писем. Структура делового письма. Оформление делового письма. Языковые клише. Деловая переписка по интернету.</p>
<p>Итоговый контроль. Проверка умений и навыков, полученных в результате обучения</p>	<p>Студенческая конференция (выступления студентов по предложенным темам и их обсуждение). Зачётная контрольная работа.</p>

Разработчиком является

доцент кафедры русского языка
Инженерной академии

И.Ю. Варламова

**Заведующий кафедрой русского
языка Инженерной академии
профессор**

И.А. Пугачев

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 «Горное дело»

(шифр и наименование образовательной программы)

Наименование дисциплины	Русский язык как иностранный
Объём дисциплины	10 ЗЕ (360 часов)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины:	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Научный стиль речи Части речи	Определение части речи, к которой относится слово; восстановление исходной формы слова; определение семантической группы имен существительных (предмет, лицо, процесс, свойство, отношение); возможность выражения процесса/действия/ состояния глаголом, существительным, причастием, деепричастием, прилагательным.
Модель предложения	Определение модели предложения и ее типовое значение: предмет и его характеристика; лицо и его действие; предмет и его свойство; предмет и его процессуальный признак; наличие/отсутствие предмета в данном месте; взаимообусловленность форм выражения субъекта и предиката. Идентификация синонимичных моделей.
	Модификации и синонимичные варианты моделей предложений. Модификация времени и виды, фазисные модификации, модальные модификации, пассивные конструкции, синонимичные варианты.
	Вторичные способы обозначения ситуации. Textoобразующие функции вторичных обозначений ситуации как средство соединения предложений; использование вторичных способов обозначения ситуации
	Распространители модели предложения. Сложные предложения. Значения придаточных предложений; особенности использования пассивных конструкций в предложениях, где отношения причины и следствия могут пониматься неоднозначно; нахождение ключевых слов.
Типы текстов.	Тексты о предметах. Тексты о процессах. Тексты о свойствах. Определение подтем внутри текста; определение границ субтекстов; составление сложного плана текста; составление на основе данной информации элементарного типового текста (т.е. выражение данной информации с помощью типовых моделей)
Научный стиль речи (реферирование)	Изучение основных конструкций предложений с реферативными формами: Вода как жидкость; Прозрачность

Предложения различными реферативными формами	с воды; Испарение воды; Наличие/отсутствие в этом районе воды. Формирование навыков и умений осмыслять (при чтении и аудировании) и продуцировать (при говорении и письме) основные и вторичные способы обозначения каждой ситуации.
Отношение автора статьи к информации	Представление о возможности двух способов подачи информации: объективного и авторизованного; сообщение об источнике информации; оценка информации автором.
Связи между предложениями текста	Текстообразующая функция повторяющихся слов, вторичных обозначений ситуации, местоименных повторов и др.; авторизация связей между предложениями текста.
Русский язык для повседневного общения Погода и климат	Передача сообщений о погоде с изменением временного плана; составление прогноза погоды с опорой на текст. Образование прилагательных и наречий состояния от существительных, обозначающих явления погоды и природы. Образование отглагольных существительных.
Дом. Семья. Встречи и приёмы	Рассказ о своей семье. Описание дома с опорой на предложенные конструкции с использованием лексики темы. Прилагательные, обозначающие цвета. Структура диалога. Передача содержания текста от лица разных действующих лиц. Причастия (краткая и полная форма). Наречия. Выражение характеристики действия.
Внешний облик. Одежда. Праздники и подарки	Лексические синонимия, антонимия. Структура монолога, его трансформация в диалог. Синтаксическая синонимия; структура определения. Выражение возможности, долженствования. Прямая и косвенная речь. Действительные причастия.
Транспорт в городе	Понимание и извлечение необходимой информации из текста; составление текста с опорой на номинативные конструкции. Прогнозирование развития высказывания; характеристика участников события и места действия. Мозговой штурм: пути решения проблемы пробок.
Здоровый образ жизни. Здоровое питание	Описание характерных особенностей различных видов спорта. Выражение сравнения, сопоставления. Лекция с заранее запланированными ошибками. Коллективное исправление. Вычленение из текста единиц смысловой информации. Виды глаголов, побудительные предложения.

Разработчиками являются

профессор кафедры русского языка

Инженерной академии

Л.П. Яркина

доцент кафедры русского языка
Инженерной академии

Н.Г. Карапетян

**Заведующий кафедрой русского языка
Инженерной академии
профессор**

И.А. Пугачев

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Автоматизированные системы маркшейдерско-геодезического обеспечения</i>
Объём дисциплины	9 ЗЕ (324 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Общие сведения об автоматизированных системах обработки информации, как области современной науки и технологии. Методы, способы и средства создания пространственно привязанных технико-экономических моделей горных объектов на основе геологических и маркшейдерско-геодезических данных для принятия оптимальных технических решений.
Формирование, систематизация и интерпретация пространственных данных.	Понятие о цифровых моделях поверхностей и контуров. Условия моделирования и формирования баз исходных данных. Принципы фильтрации и систематизации данных. Выбор алгоритмов для интерполяции в сетях цифровых моделей. Возможности графической интерпретации пространственных данных. Представление о пространстве графических компьютерных сред. Общие сведения о способах обмена пространственными данными между различными виртуальными средами.
Автоматизированная обработка маркшейдерско-геодезических измерений	Автоматизированный экспорт данных измерений. Расчет координат в маркшейдерско-геодезических построениях и обработка съемок. Решение типовых маркшейдерско-геодезических задач. Конвертация координатных сетей. Оценивание объемов с использованием цифровых моделей поверхностей. Интерпретация и визуализация данных

	геологического опробования. Создание объемных каркасных моделей горных объектов с расчетом тоннажа и содержания в объеме эксплуатационного блока
Геостатистические методы исследования изменчивости пространственных данных. Принципы оптимального оценивания.	Элементы теории случайных функций со стационарными приращениями. Понятие стационарности и трендов пространственных данных. Вариограммный анализ, оценивание анизотропии изменчивости, моделирование вариограмм. Принципы построения оптимальных оценок пространственных данных и оптимального интерполирования.
Моделирование рудных тел, оценивание технико-экономических параметров	Общая оценка декластированных значений содержаний, проверка на наличие эффекта пропорциональности. Оценивание содержаний методом обратно пропорционального дистанционного взвешивания. Оценивание содержаний методом дискретного и блочного кригинга. Понятие о непараметрическом и вложенном кригинге. Оценивание объемов и запасов по виртуальным субблокам, поуровневое представление запасов полезных ископаемых. Блокирование рудных тел, оптимальное оценивание содержаний и тоннажа в блоках. Краткосрочное горное планирование.

Разработчиком является

Ст. Преподаватель
департамента недропользования и
нефтегазового дела **С.С. Парамонов**

Заведующий департамента
недропользования и нефтегазового
дела Инженерной академии доцент



А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Аэрология горных предприятий</i>
Объём дисциплины	9 ЗЕ (324 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Шахтная атмосфера	Шахтная пыль, шахтный воздух, тепловой режим
Шахтная аэромеханика	Основные понятия и законы. Аэродинамическое сопротивление горных выработок. Вентиляция и фильтрационные движения в шахтах. Источники движения воздуха. Работа вентиляторов и распределение воздуха.
Процессы переноса в шахтах	Общие сведения. Основные законы газовой динамики. Газовыделение. Газоперенос в различного рода выработках и камерах. Пылевая и термодинамики.
Вентиляция шахт	Вентиляция различного рода выработок. Способы и схемы вентиляционных работ. Утечка воздуха. Контроль вентиляционная служба. Действия при авариях.
Шахта как вентиляционная система	Управление, надежность и проектирование шахты как вентиляционной системы
Специальные вопросы вентиляции при строительстве подземных сооружений	Строительство горных выработок большой протяженности, стволов, комплекс горных выработок околоствольного двора. Строительство железно/автомобильных

	тоннелей, метрополитена. Строительство и эксплуатация тоннелей различного рода.
Аэрология карьеров	Термодинамика атмосферы карьеров. Динамика распространения вредных веществ. Воздухообмен, его виды. Проектирование вентиляции. ПВС. Вентиляция подземных выработок карьеров.

Разработчиком является

Заведующий **департамента**
недропользования **и**
нефтегазового дела **Инженерной**
академии **доцент**

Профессор **Департамента**
недропользования и
нефтегазового дела

С.С. Кобылкин



А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Компьютерная графика</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
AutoCAD	<p>Введение в AutoCAD. Графический интерфейс и файл чертежа. Настройка параметров чертежа. Системы координат. Построение графических объектов (линии, окружности, дуги, многоугольники, эллипсы и др.). Свойства объектов и их формирование: слой, тип и цвет линий, толщина линий и др. Редактирование чертежей (копирование, перемещение, формирование массивов, проведение эквидистантных линий, редактирование формы и размеров и др.). Просмотр и оформление чертежей:</p> <ol style="list-style-type: none">1. панорамирование;2. работа с видами;3. создание текстовых стилей. Работа с текстом;4. создание и редактирование штриховки;5. нанесение и редактирование размеров;6. создание и использование блоков и атрибутов к ним и др. <p>Пространство модели и пространство листа. Создание макета чертежа. Основы трехмерного моделирования.</p>

<p>INVENTOR</p>	<p>Введение в INVENTOR. Использование справочной системы Autodesk INVENTOR. Интерфейс пользователя. Проекты в Autodesk INVENTOR. Типы файлов.</p> <p>Эскизы, ограничения и размеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Настройка среды проектирования эскизов. - Инструменты для создания эскизов. - Ограничение эскиза. Добавление и отображение зависимостей. - Простановка размеров в эскизе. <p>Визуализация 3D-объектов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Работа с листовым материалом - Работа со сварными конструкциями - Каркасное моделирование. <p>Использование основных инструментов создания базовых элементов.</p> <p>Создание сборок.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вставка и размещение элементов сборки
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Ст. Преподаватель

Н.В. Казенова

**Заведующий
департамента/кафедры**

Аграрно-технологический институт

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Специальности 21.05.04 «Горное дело»
Специализации «Маркшейдерское дело»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Безопасность жизнедеятельности
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Характерные системы «человек – среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Основы оптимального взаимодействия.
Риск	Оценка риска. Ущерб. Концепция риска.
Чрезвычайные ситуации природного характера и защита населения от их последствий	Геофизические, геологические, метеорологические, агрометеорологические, морские гидрологические опасные явления; природные пожары. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера.
Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита населения от их последствий	Пожары, взрывы, угроза взрывов; аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ (АХОВ); аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ (РВ); аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ (БОВ). Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.
Окружающий мир. Опасности, возникающие в повседневной жизни, и безопасное поведение	Окружающий мир и человек, характер их взаимодействия. Человек как объект и субъект безопасности. Ситуации, возникающие в процессе жизнедеятельности человека. Особенности города, как среды обитания. Зоны повышенной опасности в городе.
Управление безопасностью жизнедеятельностью	Организационные основы управления БЖД. Правовые основы управления качеством окружающей среды.

	Управление качеством окружающей среды. Нормирование качества окружающей среды.
Мониторинг как основа управления безопасностью жизнедеятельности человека	Виды мониторинга: экологический, биосферный, социально-гигиенический. Использование данных экологического мониторинга в управлении качеством окружающей среды.
Вредные зависимости и их социальные последствия	Компьютерная зависимость. Влияние алкоголя на организм человека. Наркомания и токсикомания. Курение и его влияние на здоровье человека.

Разработчиком является

**Директор
Департамента
Техносферной безопасности**

Доцент департамента
Техносферной безопасности

В.Н. Гришин

В.Г. Плющиков

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Технология и безопасность взрывных работ</i>
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Краткая справка об истории создания, развития и масштабах применения энергии взрыва в различных отраслях народного хозяйства страны.
Общая характеристика и анализ основных особенностей явления взрыва. Основные свойства и классификация ВМ	Основные свойства, область применения. Явление взрыва и взрывчатые вещества. Три основные формы химического превращения ВВ. Бризантные ВВ, метательные ВВ и пиротехнические составы. Классификация промышленных взрывчатых материалов. Элементы теории детонации ВВ. Основные параметры взрывчатого превращения
Способы, средства взрывания и технологии инициирования зарядов ВВ. Оценка эффективности, надежности и безопасности применения средств и способов взрывания	Классификация способов взрывания. Характеристики и назначение средств инициирования, технические требования к ним. Методы испытаний средств инициирования, контроль надежности и безопасности применения. Технологии и меры безопасности при электрическом и огневом взрывании зарядов. Взрывание с применением детонирующего шнура и других систем неэлектрического взрывания.
Механизация взрывных работ. Общие требования. Виды поставки ВВ. Общие нормы и правила безопасности при обращении с ВМ, включая хранение и перевозку	Краткая характеристика, анализ общих и специальных требований к проведению БВР.
Технология взрывных работ в различных условиях горного производства. Основные правила безопасности при выполнении взрывных работ	Методы и технологии БВР. БВР по добыче угля. Отбойка угля. Особенности БВР в шахтах и на рудниках.
Основы проектирования взрывной отбойки на открытых и подземных	Исходные данные для проектирования. Комплекс физико-технических характеристик, определяющих

горных разработках. Обеспечение безопасности и надежности взрывания	взрываемость массивов горных пород. Технологические факторы и параметры, влияющие на взрываемость горных пород. Основные требования к качеству взрывных работ, их учет и обеспечение на стадии проектирования взрывов. Дробление. Типовые проекты и паспорта на производство взрывных работ. Их назначение и анализ содержания. Порядок, правила, нормы оформления и представления проектной документации на производство взрывных работ.
Анализ и оценка факторов, определяющих поражающее и загрязняющее действие взрывов на окружающую среду. Расчет радиусов зон, безопасных по действию сопутствующих взрыву явлений	Механизмы формирования, распространения действия на окружающую среду, объекты ударных воздушных и сейсмических волн. Возможности снижения загрязняющего действия взрывов на окружающую среду путем выбора типа ВВ и элементов конструкции зарядов, применение эффективных схем короткозамедленного взрывания зарядов. Расчеты радиусов зон, безопасных по действию на окружающую среду и объекты сопутствующих взрыву явлений.
Технология производства и безопасность выполнения специальных взрывных работ	Технология рыхления мерзлых грунтов. Расчет параметров взрывания. Проектно-техническая документация. Технология взрывания скальных грунтов в стесненных условиях с использованием локализаторов. Правила безопасности. Контурное взрывание в транспортном и гидротехническом строительстве. Технологии взрывных работ в городских условиях и при реконструкции предприятий. Образование траншей и каналов взрывом удлиненных зарядов. Взрывные работы в сельском и лесном хозяйстве. Технология подводного взрывания. Технология взрывания на металлургических заводах.
Персонал для производства взрывных работ. Единые правила безопасности при взрывных работах в промышленности (развернутый комментарий)	Персонал для взрывных работ. Учет аварий при подготовке и выполнении взрывов и меры по их предотвращению. Порядок надзора за безопасным ведением взрывных работ. Ответственность за нарушение "Единых правил безопасности при взрывных работах".

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового дела Н.Н. Горбунова

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Высшая геодезия
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Предмет и содержание дисциплины "Высшая геодезия" и ее значение для подготовки специалистов в области маркшейдерского дела. Научные и практические задачи высшей геодезии, ее связь с другими дисциплинами. Краткая история развития высшей геодезии как науки, обзор современных представлений о фигуре Земли и методах ее изучения, постановка основных практических задач курса.
Системы координат в геодезии, основные понятия и определения	Элементы земного эллипсоида. Ускорение свободного падения, его нормальное значение. Понятие об отклонениях отвесных линий. Астрономические и геодезические координаты. Пространственные прямоугольные геоцентрические координаты, плоские прямоугольные координаты Гаусса – Крюгера. Понятие о системах счета высот. Сфероидические треугольники, их решение. Взаимно нормальные сечения земного эллипсоида, геодезическая линия. Методы создания государственных геодезических и маркшейдерских сетей. Общая технологическая схема создания опорных сетей.
Картографические проекции	Особенности изображения референц – эллипсоида на плоскости. Классификация картографических проекций по типам построения и характеру искажений. Радиусы кривизны меридиана и первого вертикала. Важнейшие проекции проекция Гаусса – Крюгера, ее практическое применение и рабочие формулы преобразования плоских прямоугольных координат в геодезические и обратно. Задача

	перевычисления плоских координат из одной зоны в другую.
Триангуляция и трилатерация	Сущность методов и области их применения. Понятие о линейно – угловых сетях. Классификация сетей триангуляции. Сети государственные и специального назначения. Расчет высот наружных знаков триангуляции, предрасчет точности положения пунктов. Типовые формы построений, их практическое применение угловые и линейные измерения: методы, приборы, принципы организации работ. Сущность предварительной обработки результатов измерений, последовательность ее выполнения. Сущность задач уравнивания геодезических построений. Коррелятный и параметрический методы уравнивания, их теоретические основы и порядок вычислений. Окончательные вычисления элементов сетей и оценка их точности.
Полигонометрия	Сущность метода и область применения. Сравнительная характеристика метода по отношению к триангуляции. Классификация сетей полигонометрии Государственной и специального назначения. Проектирование сетей полигонометрии. Влияние погрешностей угловых и линейных измерений методики угловых и линейных измерений. Уравнивание сетей полигонометрии строгими и упрощенными методами.
Нивелирование	Основные положения о нивелирных сетях. Классификация и назначение сетей нивелирования. Особенности методик высокоточного нивелирования. Нивелирные сети наблюдательных станций. Методики нивелирования второго, третьего и четвертого классов. Приведение непосредственно измеренных превышений к системе нормальных высот. Уравнивание нивелирных сетей
Практическая астрономия	Задачи геодезической астрономии. Небесная сфера, ее основные элементы. Системы счета времени. Основные принципы астрономо-геодезических определений широты, долготы и азимута. Принцип самостоятельного определения азимута гироскопическим методом. Применение звездных каталогов, редуцирование астрономических определений на референц-эллипсоид. Роль и место астрономических методов в современной геодезии.

Разработчиком является

Ст. Преподаватель
департамента недропользования
и нефтегазового дела

С.С.
Парамонов

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Геодезия
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Предмет геодезии. Связь геодезии с другими науками. Краткие сведения из истории геодезии. Значение геодезии в практической деятельности маркшейдера. Техника безопасности и охрана природы при топографо-геодезических работах.
Сведения о фигуре Земли. Системы координат.	Понятие о фигуре Земли и референц-эллипсоиде. Системы координат, применяемые в геодезии: географические координаты, плоские прямоугольные координаты, полярные координаты. Метод проекций в геодезии. Способы определения положения точек на земной поверхности. Понятие о системе плоских прямоугольных координат в проекции Гаусса. Балтийская система высот. Абсолютные и относительные высоты.
Ориентирование.	Азимуты истинные и магнитные, склонение магнитной стрелки. Дирекционные углы, сближение меридианов. Передача дирекционного угла с одной стороны на другую. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.
Топографические планы и карты.	Планы и карты. Масштабы. Предельная точность масштаба. Понятие о разграфке и номенклатуре топографических карт и планов. Рельеф местности, его изображение на планах и картах. Способ горизонтали, крутизна скатов, графики заложений. Координатная сетка. Определение

	<p>географических и прямоугольных координат точек на карте, определение расстояния. Ориентирование линий. Определение высот точек по карте и плану.</p>
<p>Элементы теории погрешностей измерений.</p>	<p>Измерения и их виды. Классификация погрешностей измерений. Случайные погрешности. Принцип арифметической середины. Средняя квадратическая, истинная, предельная и относительная погрешности. Правила вычислений при обработке результатов геодезических измерений.</p>
<p>Понятие о геодезических сетях.</p>	<p>Основные положения и принципы построения геодезических сетей. Понятие о плановой и высотной геодезических сетях. Геодезические сети сгущения. Съёмочные сети. Понятие о триангуляции, полигонометрии, трилатерации, угловых и линейных засечках. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Назначение и виды наружных геодезических знаков. Центры геодезических пунктов. Понятие о спутниковых навигационных системах.</p>
<p>Угловые измерения.</p>	<p>Принципы измерения горизонтального и вертикального углов. Геометрическая схема теодолита. Типы теодолитов и их устройство. Поверки и юстировки теодолита технической точности. Общие правила измерения углов. Измерения горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла. Порядок заполнения полевого журнала. Полевые контроли измерения углов.</p>

Разработчиком является

Заведующий **департамента**
недропользования **и**
нефтегазового дела **Инженерной**
академии доцент

Ст. Преподаватель
департамента
недропользования и
нефтегазового дела

А.А. Быкова



А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Геодинамика
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общие представления о динамике планетарных и внутренних сил и воздействий на геосферы Земли.	Строение межзвездного пространства и Галактик. Гравитационные и электромагнитные взаимодействия в межгалактическом, галактическом пространстве, планетарных объектов и тел пределах Солнечной системы и геосфер Земли. Происхождение океанской коры и литосферы. Происхождение континентальной коры.
Внутренне строение Земли, литосферы и земной коры и их геодинамические взаимодействия.	Структура вещества и геодинамических напряжений в литосфере, мантии и земном ядре. Понятие о литосферных плитах и тектонике литосферных плит. Представления о геосферах Земли (земной коре, литосфере, астеносфере, верхней мантии, нижней мантии, земном ядре) и их взаимодействиях.

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Е.Н. Есина

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент



А.Е.
Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Геоинформатика в маркшейдерском деле</i>
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение. Основы геоинформационных технологий.	Общая характеристика геоинформатики. Основные понятия и термины. Сферы применения ГИС. Базовые компоненты ГИС.
Географические и атрибутивные данные.	ГИС и цифровая картография. Аппаратная платформа ГИС. Типология ГИС.

Разработчиком является

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Ст. Преподаватель департамента
недропользования и нефтегазового
дела



С.С.
Парамонов

А.Е.
Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Геоинформационное обеспечение открытой, подземной, скважинной геотехнологии</i>
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Цель и задачи учебной дисциплины «Геоинформационное обеспечение открытой, подземной, скважинной геотехнологии» и ее связь со смежными дисциплинами. Понятие о цифровом маркшейдерском плане. История цифрового моделирования. Роль ГИС-технологий в развитии цифровых маркшейдерских планов. Векторное 2D моделирование в ГИС. Особенности и преимущества геоинформационной среды Перспективы развития ГИС технологий.
Создание цифровых планов горных выработок	Пространственные данные и их цифровое представление. Растровые и векторные модели. Понятия простого и сложного векторного объекта, векторного примитива и векторного шаблона. Характер локализации, метрика и топология объектов.

Разработчиком является

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Ст. Преподаватель департамента
недропользования и нефтегазового
дела



С.С.
Парамонов

А.Е.
Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Геометрия недр
Объём дисциплины	10 ЗЕ (360 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Определение геометрии недр как науки и ее исходные положения	Предмет и задачи геометрии недр. Сущность геометризации показателей недр. Геологическое поле как совокупность размещения различных факторов, явлений и состояний горного массива в виде геофизического, геохимического, геотектонического и других полей. Слоистоструйчатое строение геологического поля. Горно-графические чертежи, их виды и требования, предъявляемые к ним. Пространственное координирование геопоказателей недр и ориентирование линейных объектов недр. Виды проекций геометризации недр.
Проекции, применяемые в геометрии недр	Проекции с числовыми отметками. Проекции точки, прямой, плоскости и топоповерхности. Способы градуирования прямой. Свойство топоповерхности и ее изолиний, способы построения, основные положения. Взаимное положение точки, прямой, плоскости и топоповерхности. Математические действия. Стереографические проекции, их сущность и основные свойства. Виды и построение стереографических сеток. Определение с помощью стереографических сеток углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями в пространстве и в любом плоском сечении. Переход от стереографической проекции плоскостей к плану в проекциях с числовыми отметками.

	<p>Аксонметрические, аффинные и векторные проекции. Аксонметрические координаты и показатели искажения. Ось родства, направление проектирования и их выбор в аффинных проекциях. Выбор направления и величина вектора проектирования в векторных проекциях.</p> <p>Построение аксонметрического, аффинного и векторного изображений объекта по его ортогональной проекции с числовыми отметками. Определение угловых, линейных величин и площади по изображениям в аксонметрической, аффинной и векторной проекциях. Понятие о стереоаксонометрии, анаглифах и голографии.</p>
<p>Методы математического и графического моделирования месторождений полезных ископаемых. Компьютерная технология геометризации недр</p>	<p>Математические методы обработки и оценки исходных горно-геометрических данных. Вычисление статистических характеристик по различному числу наблюдений. Определение наличия и тесноты корреляционных связей между геопоказателями месторождения. Применение теории случайных функций. Размер статического окна при сглаживании реализаций по выработке, разведочной линии, по площади залежи. Поверхность топографического порядка. Аналитическое описание и цифровые матрицы топоповерхностей. Компьютерная технология геометризации недр.</p>
<p>Количественная оценка изменчивости геопараметров залежи и сложности Месторождений</p>	<p>Изменчивость и изученность размещения геопоказателей залежи. Количественное выражение изменчивости по линии и площади участка месторождения. Коэффициент изменчивости. Показатель сложности. Оценка представительности реализаций размещения геопоказателей, характеризующихся реальной, производной и условной топоповерхностью. Плотность сети точек наблюдений и точность реализации функции размещения геопоказателя. Оценка точности реализации размещения геопоказателя, представленного топоповерхностью и объемным контуром.</p>
<p>Методы и виды геометризации показателей недр (форм, условий залегания, свойств и процессов в недрах)</p>	<p>Геометрическая интерпретация размещения геопоказателей в недрах. Математическое моделирование размещения геопоказателей недр. Методы и виды геометризации недр.</p>

	<p>Общая схема геометризации недр. Содержание геометрической модели месторождения полезных ископаемых. Выбор плоскости проекций при геометризации геологических недр.</p>
<p>Прогнозирование размещения геологических недр.</p>	<p>Методические аспекты прогнозирования геологических недр. Классификация методов прогнозирования. Выбор метода прогнозирования. Прогнозирование морфологических геологических залежи. Прогнозирование функции размещения компонентов. Оценка точности прогнозирования.</p>
<p>Методы подсчета запасов полезных ископаемых и управление движением запасов при их разработке</p>	<p>Принятая классификация запасов и условия их отнесения к той или иной категории. Основные формулы и параметры подсчета запасов. Оконтуривание запасов и методы определения площадей. Среднее арифметическое и средневзвешенное значения мощности. Способы определения объемной массы полезного ископаемого. Подсчет среднего арифметического и средневзвешенного значений содержания полезных и вредных компонентов. Способы подсчета запасов: суммарный, геологических блоков, треугольников, многоугольников, разрезов, изолиний. Погрешности определения запасов. Особенности подсчета запасов различного вида минерального сырья. Классификация запасов по степени их подготовленности к добыче. Задачи управления движением запасов полезных ископаемых при их разработке. Схема учета движения запасов. Нормирование и формы первичного учета движения запасов полезных ископаемых.</p>
<p>Планирование и учет добычи, потерь, разубоживания извлечения полезных ископаемых из недр</p>	<p>Планирование горных работ на этапах их проектирования и производства. Перспективное и текущее планирование добычи полезного ископаемого. Оперативный (статический) учет добычи полезного ископаемого. Маркшейдерский учет добычи по данным замера горных выработок. Маркшейдерский контроль добычи по замерам остатков полезного ископаемого</p>

	<p>на складках. Потери и показатели разубоживания и извлечения полезного ископаемого при разработке месторождений. Нормирование потерь и разубоживания. Формы учета и отчетности. Составление календарных планов развития горных работ.</p>
<p>Решение геометрическими методами ряда задач геологоразведочного и горного дела, охраны недр и рационального недропользования</p>	<p>Использование горно-геометрических графиков при моделировании месторождений, установлении параметров геологоразведочных работ и процесса добычи полезных ископаемых. Установление точки минимальных транспортных расходов при свозе грузов из нескольких пунктов, выбор места заложения шахтного ствола, планирование добычи с заданным содержанием компонента в рудной массе и другие примеры решения геометрическими методами инженерно-технических задач при проведении геологоразведочных и горных работ.</p>

Разработчиком является

Заведующий **департамента**
недропользования **и**
нефтегазового дела **Инженерной**
академии доцент

Ст. Преподаватель департамента
недропользования и нефтегазового
дела



С.С.
Парамонов

А.Е.
Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Геомеханика
Объём дисциплины	12 ЗЕ (432 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Геомеханика как раздел горной науки. Основные понятия и определения. Практическая значимость задач, решаемых геомеханикой.
Основные объекты изучения и задачи горной геомеханики	Массив горных пород. Горногеомеханические процессы и явления. Задачи горной геомеханики и методические особенности их решения.
Свойства, закономерности и особенности строения массива горных пород как физической среды	Общая систематика горных пород. Петрографические особенности и физические свойства горных пород. Структурные неоднородности породных массивов. Свойства пород в массиве.
Механические свойства горных пород	Общие сведения о механизме деформирования и разрушения горных пород. Особенности минерального строения. Внутреннее поле напряжений. Механические свойства горной породы и образца горной породы. Полные диаграммы деформирования. Деформационные и прочностные свойства горных пород. Модуль упругости. Влияние температуры, газа и воды. Реологические свойства горных пород. Явления ползучести и релаксации напряжений.
Методы исследования геомеханических явлений и процессов	Методы измерений в натуральных условиях. Классификация методов натуральных измерений в геомеханике. Определение деформаций и напряжений. Определение смещений и напряжений при динамических воздействиях. Методы физического моделирования.
Геомеханические процессы при подземных горных работах (физикотехнической подземной геотехнологии).	Проявления геомеханических процессов в капитальных и подготовительных горных выработках. Факторы, определяющие геомеханическое состояние пород вокруг выработок. Характер проявления геомеханических

	процессов в горных выработках. Особенности деформирования и охраны вертикальных шахтных стволов. Геомеханические процессы при ведении очистных работ.
Геомеханические процессы при комбинированных системах разработки месторождений (комбинированной физико-технической геотехнологии).	Проявления геомеханических процессов в капитальных и подготовительных горных выработках. Факторы, определяющие геомеханическое состояние пород вокруг выработок. Характер проявления геомеханических процессов в горных выработках. Особенности деформирования и охраны вертикальных шахтных стволов. Геомеханические процессы при ведении очистных работ. Геомеханические процессы в условиях взаимного влияния горных работ. Основные методы определения размеров устойчивых целиков и обнажений пород в очистных выработках. Понятия о способах управления горным давлением при ведении очистных работ.
Геомеханические процессы в сложных условиях разработки месторождений.	Деформационные процессы при складчатом и нарушенном залегании пород. Особенности развития деформационных процессов при крутом падении слоев пород. Образование воронок обрушения и механизм их формирования. Формирование и развитие техногенных трещин в слоистом массиве, деформационные процессы при ведении горных работ на больших глубинах.
Управление геомеханическими процессами при разработке месторождений полезных ископаемых.	Основные принципы управления геомеханическими процессами. Классификация способов управления геомеханическими процессами. Управление геомеханическими процессами при разработке одного пласта. Управление геомеханическими процессами при разработке свиты пластов. Особенности управления геомеханическими процессами при разработке выбросоопасных пластов.

Разработчиком является

**Директор департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент**

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела



Е.Н. Есина

**Котельников
А.Е.**

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Гидромеханика
Объем дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Гидростатика	Текущность, удельный вес, плотность, вязкость, коэффициенты объемного расширения, температурного расширения Давление – его свойства, дифференциальные уравнения равновесия, закон Паскаля. Абсолютное и избыточное давление Сила давления, определение силы давления графическим и аналитическим методами. Центр давления на плоские стенки Определение силы давления и центра давления на криволинейные стенки. Относительный покой жидкости.
Гидродинамика	Классификация движения жидкости. Уравнения неразрывности. Дифференциальные уравнения Эйлера движения жидкости. Уравнение количества движения. Уравнения Бернулли. Потери напора по длине на трение. Потери напора по длине преодоление местных сопротивлений. Расчет напорных трубопроводов.
Подземная гидромеханика	Элементы теории фильтрации. Особенности фильтрации флюидов. Одномерное установившееся движение несжимаемой жидкости в условиях водонапорного режима пласта. Безнапорная установившееся фильтрация жидкости. Одномерное установившееся течение в пласте сжимаемой жидкости и газа. Установившееся движение в пласте газированной жидкости. Гидродинамическое несовершенство скважин. Влияние радиуса и гидродинамического

	несовершенства скважины на ее дебет. Водяной конус. Плоский установившейся фильтрационный поток. Неустановившиеся процессы фильтрации жидкости и газа.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Доцент департамента архитектуры
и строительства

Е.К. Синиченко

**Заведующий департамента
архитектуры и строительства**

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

Наименование дисциплины	<i>Горнопромышленная экология</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Биосфера как экосистема.	Структура и строение биосферы Земли. Основы учения Вернадского. Природные ресурсы их классификация и характеристика. Горная наука. Горное производство. Способы разработки МПИ. Виды ущербов, причиняемых окружающей природной среде. Разработка МПИ открытым способом. Воздействие на окружающую среду. Разработка МПИ подземным способом. Воздействие на окружающую среду. Разработка МПИ геотехнологическим и скважинным способами.
Горнопромышленная деятельность и ее влияние на окружающую природную среду.	Воздействие на окружающую среду. Оценка, методы прогнозирования экологических изменений в зоне действия предприятия. Методы и принципы экологического исследования.
Прогнозирование охраны окружающей среды и использование ее ресурсов.	Горно-экологический мониторинг окружающей среды. Оценка, методы прогнозирования экологических изменений в зоне действия предприятия.

<p>Основные методы защиты окружающей среды.</p>	<p>Методы защиты воздушной среды. Методы защиты гидросферы. Методы защиты недр и земной поверхности. Материально-технические ресурсы и отходы производства. Комплексное рациональное использование природных ресурсов. Использование безотходных и малоотходных технологий. Возможности, проблемы, перспективы. Использование подземных пространств земных недр.</p>
-------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Заведующий **департамента**
недропользования **и**
нефтегазового дела **Инженерной**
академии доцент

Доцент департамента
недропользования и
нефтегазового дела

Н.Н. Горбунова



А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Горное право
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Предмет и задачи курса
Отношения недропользования – объект правового регулирования	Характеристика недропользования как объекта правового регулирования. Ресурсы недр.
Источник горного права	Понятие и особенности источников горного права классификация источников горного права.
Право собственности на недра	Государственный фонд недр. Компетенция органов Государственные власти РФ в сфере недропользования.
Пользование недрами	Виды пользования недрами. Геологическое изучение недр. Добыча полезных ископаемых. Строительство и эксплуатация подземных сооружений.
Государственная система лицензирования пользования недрами	Лицензия на пользование недрами. Государственная система лицензирования и ее организационное обеспечение.
Основные права и обязанности недропользователей	Пользователи недр. Сроки пользования недрами. Права и обязанности пользователя недр.
Рациональное использование и охрана недр, безопасное ведение работ, связанных с использованием недрами.	Основные требования по рациональному использованию и охране недр. Основные требования по безопасному ведению работ. Ликвидация и консервация предприятий по добыче полезных ископаемых
Геологическая информация о недрах	Право пользования геологической информацией о недрах. Государственная экспертиза запасов полезных ископаемых. Государственный кадастр месторождений.
Государственное регулирование отношений недропользования	Цель и задачи государственного регулирования отношений недропользования. Государственное управление отношениями недропользования. Государственный контроль за рациональным

	использованием и охраной недр, ведением работ.
Плата за пользования недрами	Система платежей за пользование недрами. Пользование недрами на условиях соглашений о разделе продукции
Недропользование и международное право	Общие вопросы международного правового регулирования охраны окружающей среды. Правовое регулирование недропользования в зарубежном законодательстве.
Ответственность за нарушение законодательства о недрах	Виды нарушений законодательства о недрах. Виды ответственности за нарушение законодательства о недрах. Порядок разрешения споров по вопросам пользования недрами.
Основные направления развития и совершенствования российского законодательства о недрах	Виды нарушений законодательства о недрах. Виды ответственности за нарушение законодательства о недрах. Порядок разрешения споров по вопросам пользования недрами.

Разработчиком является

Доцент кафедры Земельного и
экологического права

М.А. Вакула

**Заведующий кафедры Земельного и
экологического права**

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело</i>
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Предмет «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», связь с другими дисциплинами. История развития безопасности горных работ и горноспасательного дела в России. Значение данной дисциплины в подготовке горного инженера. Пути повышения безопасности горного производства. Роль научно-технического прогресса.
Санитарно-гигиенические вопросы на горных предприятиях	Виды профессиональных заболеваний, их особенности и причины. Требования к составу воздуха в горных выработках. Способы и средства снижения содержания пыли в воздухе рабочей зоны. Обеспечение нормальных климатических и санитарно-гигиенических условий труда горнорабочих. Мероприятия по снижению уровней шума, вибрации, радиоактивных излучений. Санитарно-медицинское и бытовое обслуживание трудящихся.
Техника безопасности при ведении горных и горно-строительных работ.	Общие требования техники безопасности на горных и горно-строительных предприятиях. Меры безопасности при сооружении горных выработок и подземных сооружений. Меры безопасности при ведении очистных горных работ. Меры безопасности при эксплуатации машин и механизмов. Меры безопасности при эксплуатации транспортных средств на горных и горно-строительных предприятиях. Меры безопасности при эксплуатации шахтного постоянного подъема. Меры безопасности при ведении взрывных работ в шахтах и на строительных горных объектах.

	Электробезопасность при эксплуатации электрооборудования на горных и горно-строительных предприятиях. Средства индивидуальной защиты (СИЗ).
Горноспасательное дело. Назначение, функции, роль в ликвидации аварий	Виды аварий, причины и последствия аварий на горных и горно-строительных предприятиях. Защита от взрывов пыли. Защита от взрывов газа. Газовый и пылевой режимы шахт и рудников. Пожарная безопасность на горных и горно-строительных предприятиях. Подземные пожары. Внезапные выбросы угля, пород и газа, горные удары. Борьба с затоплением горных выработок. Предупреждение и ликвидация аварий на горных и горно-строительных предприятиях. Организация горноспасательных работ.
Управление безопасностью работ на горных и горно-строительных предприятиях	Государственные нормативные акты обеспечения безопасных и здоровых условий труда горнорабочих. Системы управления безопасностью работ в горной промышленности. Закон о промышленной безопасности РФ. Федеральный закон об основах охраны труда РФ.

Разработчиком является

Заведующий **департамента**
недропользования **и**
нефтегазового дела **Инженерной**
академии доцент

Профессор департамента
недропользования и нефтегазового
дела

С.С. Кобылкин



А.Е.
Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Горные машины и оборудование.</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Цели и задачи учебной дисциплины. Основные понятия и определения. Связь со смежными дисциплинами.
Физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения	Физико-механические свойства горных пород как объектов разрушения. Способы разрушения горных пород. Методы определения сопротивляемости горных пород разрушению. Рабочий породоразрушающий инструмент горных машин.
Горные машины и комплексы для подземной разработки полезных ископаемых	Классификация по функциональному признаку. Этапы развития средств комплексной механизации. Очистные комбайны и угольные струги. Выемочные комплексы и агрегаты. Производительность и надежность.
Горнопроходческие машины и комплексы	Общие сведения и классификация. Проходческие комбайновые и щитовые комплексы. Буропогрузочные и погрузочно-транспортные машины. Эксплуатация, надежность, производительность проходческих комбайнов и комплексов оборудования.
Горные машины и комплексы для открытой разработки полезных ископаемых	Классификация по функциональному признаку. Одноковшовые и многоковшовые экскаваторы. Выемочно-транспортирующие машины. Комплексы машин непрерывного действия. Эксплуатация, производительность экскаваторов.
Крепь очистных забоев	Общая классификация и основные конструктивные типы. Выбор крепи по горногеологическим факторам. Расчет нагрузок.

	Гидравлическая схема механизированной крепи. Фактическое рабочее сопротивление.
Бурильные машины	Общие сведения о бурении и классификация бурильных машин. Машины вращательного, ударного, ударно-вращательного и вращательно-ударного бурения. Инструмент бурильных машин. Бурильные станки и установки. Производительность бурильных установок. Эксплуатация.
Привод рабочих органов горных машин	Классификация и характеристики силового оборудования. Выбор силового оборудования и особенности его эксплуатации. Передаточные механизмы. Расчет элементов привода с учетом динамических характеристик.
Производительность горных машин, комплексов оборудования и агрегатов	Теоретическая, техническая и эксплуатационная производительность. Влияние горногеологических условий эксплуатации, конструктивных и режимных параметров машин на производительность.
Горно-транспортные машины и комплексы	Общие сведения и классификация. Локомотивный конвейерный, канатный транспорт. Производительность и эксплуатация транспортных машин. Влияние горно-геологических условий на выбор горно-транспортного оборудования.
Машины шахтного водоотлива, вентиляции, компрессорные установки	Классификация, принцип действия и основные элементы турбомашин. Водоотливные установки. Шахтные вентиляторы и компрессоры. Эксплуатация.
Шахтный подъем	Классификация и общие сведения о шахтных подъемных установках. Подъемные сосуды, канаты и копровые шкивы. Подъемные машины и их производительность. Эксплуатация.
Средства гидромеханизации горных работ	Классификация и принцип работы. Гидромониторы. Механогидравлические машины. Драги. Производительность, надежность
Технико-экономические показатели работы горных машин. Надежность	Технико-экономические показатели работы горных машин. Надежность . Понятия надежности, безотказности, долговечности, ремонт пригодности. Классификация отказов горных машин. Показатели надежности. Физические основы надежности машин.
Эксплуатация горных машин, комплексов и агрегатов	Организационные основы эксплуатации горных машин. Планирование технической

	эксплуатации машин. Организация материально-технического снабжения. Монтаж и демонтаж горных машин, комплексов и агрегатов. Пуско-наладочные работы. Сборка и испытания машин. Охрана труда и техника безопасности.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела **Инженерной**
академии доцент



А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Дистанционные методы зондирования Земли</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Краткая история развития дистанционного зондирования Земли в геодезии, их роль и значение в прикладных задачах маркшейдерского дела. Основные направления развития спутниковых технологий.
Основные понятия и определения	Системы координат, системы счета времени. Принципы спутниковой навигации. Понятие об аэрокосмических методах и постановка задач дистанционного зондирования Земли.
Спутниковая навигация	Методы наблюдений искусственных спутников Земли. Основное уравнение спутниковой геодезии. Описание движения ИСЗ в различных системах координат. Структура и состав космического блока спутниковых навигационных систем. Структура радиосигналов ИСЗ. Геометрический фактор точности. Теория фигуры Земли, ее роль в спутниковой геодезии.
Пользовательский блок спутниковых навигационных систем	Основные режимы работы спутниковой навигационной аппаратуры, сферы их применения в геодезии и маркшейдерском деле. Точность спутниковых определений. Системы лазерного сканирования.
Спутниковая принимающая аппаратура	Классификация спутниковых приемников. Структура рынка аппаратуры. Описание наиболее распространенных моделей. Нормативные материалы по применению GPS-методов в геодезии и маркшейдерии.

Перспективы применения дистанционного зондирования Земли	Концепция перехода топографо-геодезического производства на спутниковые методы. Развитие аэрокосмических методов, использование результатов аэрокосмических съемок. Системы непрерывного сканирования и мониторинга окружающей среды.
Лазерное сканирование	Что такое лазерное сканирование и принцип работы наземного лазерного сканера. Сферы применения наземных лазерных сканеров. Производители сканеров. Характеристики и модельный ряд наземных лазерных сканеров производства Riegl. Основные преимущества наземных лазерных сканеров. Последовательность производства работ по лазерному сканированию. Построение модели объекта.

Разработчиком является

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Доцент департамента
недропользования и
нефтегазового дела



А.Е.
Котельников

А.Е.
Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

Наименование дисциплины	<i>Иностранный язык</i>
Объём дисциплины	10 ЗЕ (360 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Бытовая сфера общения	Я и моя семья: Дом. Жилищные условия. Гласные и согласные звуки. Правила чтения. Интонация. Ударение. Семейные традиции. Обязанности. Понятие об артикле. Определенный, неопределенный. Досуг. Семейные путешествия. Группы местоимений. Семейные праздники. Еда. Покупки. Порядок слов в предложении.
Учебно-познавательная сфера общения	Я и мое образование: Высшее образование в России. Уровни в/о. Мой вуз. Падежи. Имя существительное в единственном и множественном числе. Высшее образование за рубежом. Уровни в/о. Старейшие университеты зарубежных стран. Числительные: количественные и порядковые. Студенческая жизнь в России. Научная жизнь студентов. Имя прилагательное. Студенческая жизнь за рубежом. Культурная и спортивная жизнь студентов. Степени сравнения прилагательных и наречий.
Социально-культурная сфера общения	Я и мир: Иностранный язык в современном мире и его роль. Туризм. Модальные глаголы. Национальные традиции и обычаи. Союзы и их виды. Страна изучаемого языка. Политическое устройство. Экономика. Часть речи: Наречие. Население. Города. Достопримечательности. Сложноподчиненное предложение.
Профессиональная сфера общения	Я и моя будущая профессия:

	Изучаемые дисциплины. Сферы деятельности. Объявления о вакансиях. Причастие. Обязанности специалистов. Научно-популярные тексты. Будущее время. Выдающиеся деятели науки. Научные школы. Прошедшее время. Выдающиеся деятели науки. Открытия. Страдательный залог.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

**Заведующий департамента
иностраннных языков**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Инженерная графика</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Начертательная геометрия	Методы проецирования. Точка, прямая, плоскость на эюре Монжа. Способы преобразования проекций. Многогранники. Поверхности. Сечение поверхностей плоскостью.
Инженерная графика	Основные требования к чертежам на основе ГОСТ Геометрические построения на чертежах. Проекционное черчение. Виды соединений. Рабочие чертежи деталей Общие правила оформления строительных чертежей. Архитектурно-строительные чертежи зданий. Чертежи строительных конструкций и узлов (общие сведения).

Разработчиком является

Ст. Преподаватель Н Г и Ч

Н.В.Казеннова

Заведующий департамента

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Информатика
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основные понятия информатики	Понятие информатики. Понятие Информации. Структура и средства Информатики
Технические средства информатики	История развития ЭВМ. Обобщенная структура ЭВМ. Назначение и характеристики основных устройств ПК. Компьютерные сети. Представление данных в ЭВМ. Системы счисления
Программные средства информатики	Классификация программного обеспечения, Операционные системы. Пакеты прикладных программ
Теоретические основы информатики	Понятие алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Информационная безопасность. Средства защиты информации. Компьютерные вирусы и их классификация. Состав, функции и принцип работы поисковых систем. Современные информационные технологии. Системы искусственного интеллекта. Файловые системы.
Пакет офисных программ MS Office	MS Word. MS PowerPoint. MS Excel.

Разработчиком является

Ассистент департамента механики и
мехатроники

Заведующий департамента

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное(маркшейдерское) дело

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>История</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Теория и методология исторической науки	История как наука. Периодизация всемирно-исторического процесса. Цивилизационный, культурологический и формационный подходы к истории человечества.
Русь в период средневековья	Древняя Русь. Феодалная раздробленность и борьба за независимость. Образование русского единого государства.
Россия на пороге нового времени и в новое время	Россия в XVI в. Иван Грозный. Смута и время первых Романовых. Петр I и его эпоха. Эпоха дворцовых переворотов. Российская империя во второй половине XVIII века. Россия в первой четверти XIX в. Павел I. Александр I. Отечественная война. Восстание декабристов. Эпоха правления Николая I. Александр II и эпоха реформ. Российская империя в эпоху правления Александра III. Особенности развития капитализма в России (последняя четверть XIX в.)
Россия и СССР в новейшее время	Российская империя в начале XX в. Николай II. Революции в России. Внутренняя политика Советской России и СССР в предвоенный период. СССР в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.). Послевоенные годы. Начало правления Хрущева. Оттепель как особый этап развития СССР. СССР в эпоху Л.И.Брежнев. СССР в 1985–1991 гг. Перестройка. Распад СССР и создание СНГ. Становление современной России. В.В.Путин. Роль РУДН как «мягкой силы»

	в МО
--	------

Разработчиком является

Доцент Кафедры истории России

Токтомысов С.Ж

**Заведующий Кафедры истории
России**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Компьютерные технологии в науке и образовании
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Проблемы создания инструментальных средств и комплексов имитационного моделирования в системном анализе и этапы их построения	Состав и организация работ по созданию имитационных систем. Структуры программ имитационного моделирования.
Фундаментальные свойства объектов и их классов в языках моделирования	Объекты и классы объектов. Иерархическое описание классов объектов. Средства доступа к атрибутам объектов. Процессы и операторы управления процессами.
Основные средства построения программных комплексов имитационного моделирования	Диаграммы классов, взаимодействия пакетов, состояний, разрешений.
Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и процессов реинжиниринга	CASE-аналитик. Meta Design. Idef-3.5. BP-WIN.
Инструментальные средства моделирования непрерывных систем.	DYNAMO. SIMFOR. СИМУЛА.
Инструментальные средства экспериментально-статистическое моделирование объектов управления и сложных систем	СТАТГРАФ. СТАТИСТИКА.
Инструментальные средства объемного и геометрическое моделирование.	Модели геометрических фигур. Описание процессов движения и преобразования. Процедуры синтеза геометрической структуры. Процедуры манипуляции, размещения и компоновка.

Анимационное моделирование.	Составление сценария. Анимация изображений. Класс Sprite –Animathion C++ . Синхронизация движения объектов. Функционалы на траекториях движения. Моделирование в MS VIDEO, Corel Photo Paint. Программирование звука. Звуковые средства Windows. Структуры C++ для управления звуком в Windows.
Инструментальные средства математического моделирования.	Среда MAPLE. Типы переменных. Команды MAPLE, синтаксис, стандартные функции. MATHCAD 8.0 Plus, MATHLAB
Инструментальные средства моделирования интеллектуальных систем реального времени.	Основные характеристики инструментального средства G2. Графическая среда и механизмы моделирования в ReTink.

Разработчиком является

Заведующий департамента геологии, горного и нефтегазового дела Инженерной академии доцент

Доцент департамента недропользования и нефтегазового дела



Н.Н. Горбунова

А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Культура научной и деловой речи
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины:	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общая характеристика делового общения	Общение, его функции и основные виды. Особенности делового общения. Виды делового общения по содержательной направленности. Типология видов делового общения по цели общения.
Языковые средства коммуникации. Речевой этикет	Этикетный статус участников делового общения. Речевой этикет. Ты- и Вы-общение. Обращение в деловом общении. Речевые формулы приветствия, представления, просьбы, согласия, возражения, отказа, завершения разговора.
Невербальные средства делового общения	Кинесические средства: поза, жестикация, взгляд, улыбка. Такесические средства: рукопожатия, похлопывания, поцелуи. Проксемические средства: дистанция между участниками коммуникации, позиции общающихся сторон за столом. Звуковые средства устной речи: дикция, интонация, темп, тембр, громкость.
Умение слушать как условие эффективного делового общения	Стили слушания. Типы слушания. Приемы активного слушания. Правила эффективного слушания. Ошибки, мешающие услышать и понять собеседника.
Психологические основы делового общения. Контакт с собеседником. Восприятие партнёра	Психологический тип партнёра в деловом общении. Психогометрическая типология. Установление психологического контакта с собеседником. Стратегии межличностного взаимодействия: доминирование, манипуляция, соперничество, партнерство, содружество. Проблема манипуляции в деловом общении и её нравственные аспекты. Особенности восприятия партнёра по общению. Приоритетные каналы восприятия и тип модальности партера. Основные механизмы восприятия и типичные искажения представлений о партнере.

<p>Убеждение в деловом общении Публичное выступление</p>	<p>Логические основы убеждающей речи. Эффективные приемы убеждения: рациональные и психологические аргументы. Проблема этичности использования психологических уловок в ходе дискуссии, полемики, спора. Основные способы аргументации. Механизмы воздействия в процессе делового общения: подчинение, взаимный обмен, социальное доказательство, благорасположение. Основы ораторского искусства. Структура выступления. Психологические, риторические и языковые приемы установления и поддержания контакта с аудиторией.</p>
<p>Формы делового общения</p>	<p>Устное деловое общение. Особенности собеседования как вида кадровой деловой беседы. Требования к соискателю и типовой перечень вопросов. Принципы успешного ведения деловой беседы и способы повышения ее эффективности в интересах соискателя. Ошибки в коммуникации, которые могут помешать соискателю. Общая характеристика переговоров. Стратегии и тактики ведения переговоров, нравственный аспект их выбора. Виды решений. Профессиональная ответственность за исполнение достигнутых договоренностей. Основные требования, предъявляемые к телефонному разговору, его структура. Речевые формулы вежливого завершения затянувшегося телефонного разговора. Письменное деловое общение Деловая переписка. Этические нормы деловой переписки. Виды деловых писем. Структура делового письма. Оформление делового письма. Языковые клише. Деловая переписка по интернету.</p>
<p>Итоговый контроль. Проверка умений и навыков, полученных в результате обучения</p>	<p>Студенческая конференция (выступления студентов по предложенным темам и их обсуждение). Зачётная контрольная работа.</p>

Разработчики:

Профессор
Должность,

Русского языка

название департамента,

подпись,

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр
Объём дисциплины	7 ЗЕ (252 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины
Введение	Предмет, содержание и задачи дисциплины. Роль маркшейдерской службы в решении вопросов безопасного ведения горных работ и сохранности подрабатываемых объектов.
Классификация подрабатываемых объектов и определение значений показателей допустимых и предельных деформаций	Определение условий безопасной подработки зданий и сооружений. Допуски в работе. Условия безопасной выемки угля под наземными транспортными сооружениями.
Горные меры охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов	Назначение горных мер охраны и их применение, и проектирование. Охрана шахтных стволов, железных дорог, намечаемых к подработке.
Предотвращение аварийных ситуаций при строительстве подземных сооружений, вызванных сдвижением земной поверхности.	Общие положения. Требования к инженерно-геологическим изысканиям. Классификация мер защиты зданий и сооружений.
Геомеханический мониторинг при освоении недр в потенциально опасных условиях	Системы наблюдений, входящих в состав мониторинга. Выбор методов и определение точности измерения
Условия безопасности подработки водных объектов	Классификация водных объектов, границы зоны их опасного влияния на горные выработки. Определение безопасной

	<p>глубины разработки одиночного пласта для водных объектов. Условия проведения подготовительных выработок под водными объектами.</p>
<p>Безопасное ведение горных работ у затопленных выработок</p>	<p>Определение границ зон, опасных по прорывам воды в горные выработки. Порядок их построения. Обеспечение безопасности при бурении скважин в опасных зонах, спуске воды из затопленных выработок. Производство наблюдений за давлением воды в затопленных выработках. Расположение опережающих скважин при ведении горных работ в опасной зон.</p>
<p>Маркшейдерский контроль безопасного ведения горных работ в опасных зонах</p>	<p>Классификация опасных зон, возникающих при подземной разработке месторождений угля и сланца. Обязанности маркшейдерской службы шахты при разработке и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах. Контроль за ведением горных работ в зонах повышенного горного давления и опасных зонах под водными объектами, в зонах, опасных по горным ударам и внезапным выбросам угля.</p>
<p>Обеспечение безопасного ведения горных работ в условиях действия тектонических напряжений</p>	<p>Способы охраны выработок. Основные требования, предъявляемые к порядку отработки месторождений. Рациональная ориентировка главных выработок. Текущий контроль за тектоническими напряжениями и устойчивостью выработок.</p>
<p>Маркшейдерский контроль за ведением горных работ на деформирующихся бортах разрезов</p>	<p>Оценка степени опасности развивающихся деформаций бортов. Порядок ведения маркшейдерских и горных работ при отсутствии и наличии видимых деформаций прибортового массива.</p>

<p>Маркшейдерский контроль при освоении недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых.</p>	<p>Обеспечение безопасности при строительстве подземных сооружений под застроенными территориями. Меры безопасности при строительстве и эксплуатации транспортных тоннелей. Маркшейдерский контроль при строительстве и эксплуатации подземных нефте-, - газо- и других хранилищ</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчики:

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового дела

должность



подпись

Есина Е.Н.

инициалы, фамилия

Директор департамента
недропользования и нефтегазового дела



подпись

Котельников А.Е.

инициалы, фамилия

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Маркшейдерско-геодезические приборы</i>
Объём дисциплины	15 ЗЕ (540 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Предмет и содержание курса	Краткие сведения о развитии маркшейдерско-геодезического приборостроения. Оптические системы маркшейдерско-геодезических приборов. Штативы, консоль, подставки и подъемные винты. Отсчётные устройства. Уровни. Осевые системы.
Угломерные приборы. Нивелиры	Теодолиты. Нивелиры, их типы и конструкции. Рейки
Приборы для измерения расстояний	Тахеометры и кипрегели. Свето- и радиодальномеры.
Гироскопические приборы	Общие сведения о теории гироскопа. Типы гироскопов. Принцип гироскопического ориентирования. Гироскомпасы, гиротеодолиты, гиробуссоли, гиронасадки. Поверки гироприборов определение приборной поправки. Особенности конструкций отечественных и зарубежных приборов. Гироскопический центринометор и трещиномер
Акустические приборы	Основные параметры звукового поля. Акустические характеристики воздушной среды. Особенности применения

	звуколокационных приборов. Эхолотаторы, скважинные глубиномеры, эхолоты. Приборы для измерения конвергенций боковых пород в выработках
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова

Ст. Преподаватель
департамента недропользования
и нефтегазового дела

А.А. Быкова

**Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент**



А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр</i>
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение	Необходимость организации геомеханического мониторинга на горных предприятиях.
Мониторинг земной поверхности и расположенных на ней объектов по падающих в зону влияния горных работ.	Разработка наблюдательной станции. Методы мониторинга деформационных процессов на земной поверхности. Конструкции деформационных реперов. Наблюдения за деформациями подрабатываемых объектов.
Наблюдения за развитием деформационных процессов в массиве горных пород	Подземные наблюдательные станции. Способы проведения инструментальных наблюдений. Конструкции глубинных реперов
Комплексный геомеханический мониторинг.	Организация геомониторинга при разработке месторождений полезных ископаемых в сложных условиях. Повышение эффективности наблюдений за деформациями при освоении недр

Разработчиком является

Заведующий департамента
геологии, горного и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Ст. Преподаватель
департамента
недропользования и
нефтегазового дела



С.С. Парамонов

А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Маркшейдерское обеспечение строительства подземных сооружений
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение. Маркшейдерские работы по обеспечению наземного обоснования	Маркшейдерское обеспечение поверхностного комплекса. Маркшейдерские работы при изысканиях и строительстве трасс тоннелей. Подземная планово-высотная основа.
Маркшейдерские работы при сооружении подземной части тоннеля и его оснащении.	Построение разбивочной основы. Построение основных точек трассы. Подготовка данных для переноса трассы тоннеля в натуру. Составление и увязка проектного полигона. Предрасчет точности сбойки прямолинейных тоннелей.

Разработчиком является

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Доцент департамента
недропользования и
нефтегазового дела

Е.Н. Есина



А.Е. Котельников

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

Наименование дисциплины	<i>Математическое моделирование в горном деле</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основные понятия теории моделирования.	История появления моделирования. Понятие модели, моделирования, адекватности модели. Цели и задачи моделирования. Процесс моделирования. Типы классификации моделей. Материальные (физические) и идеальные модели. Когнитивные, содержательные, концептуальные, формальные модели. Компьютерные модели. Примеры.
Математическое моделирование.	Математическая модель. Классификация моделей. Основные этапы математического моделирования. Генерация случайных чисел.
Имитационное моделирование.	Задачи имитационного моделирования. Области применения моделей. Этапы построения моделей. Преимущества и недостатки имитационного моделирования. Теория массового обслуживания. Состав систем массового обслуживания. Типы систем массового обслуживания. Имитационная модель систем массового обслуживания. Язык GPSS как средство построения моделей. Задачи сетевого моделирования. Сетевой график. Правила построения. Примеры. Система моделирования GPSS. Система

	имитационного моделирования Arena. Методика построения моделей с помощью системы Arena. Примеры.
Сложные системы	Динамические системы. Объектно-ориентированное моделирование. Подходы к визуальному моделированию сложных динамических систем.

Разработчиком является

Доцент департамента геологии,
горного и нефтегазового дела

Н.Н. Горбунова

**Заведующий департамента
геологии, горного и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент**



**А.Е.
Котельников**

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Математическая обработка результатов измерений</i>
Объём дисциплины	8 ЗЕ (288 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общая характеристика измерений при производстве маркшейдерских работ.	Маркшейдерские измерения при разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Методы и средства получения маркшейдерской информации
Элементы теории вероятностей и математической статистики.	Основные понятия теории вероятностей. Случайные величины и их функции. Законы распределения случайных величин. Методы оценки параметров. Статистические оценки. Элементы теории матриц в математической обработке результатов измерений.
Теория погрешностей измерений.	Погрешности измерений и их классификация. Свойства погрешностей. Критерии оценки точности. Методы оценки точности. Метод наименьших квадратов. Задача уравнивания и способы уравнивания. Применение метода наименьших квадратов в анализе экспериментальных данных.
Имитационное моделирование и анализ точности.	Метод Монте-Карло. Случайные числа. Имитационное моделирование законов распределения. Построение моделей
Элементы теории математического моделирования.	Общая характеристика математического моделирования. Принципы системного подхода. Системный анализ. Моделирование на основе экспериментальных данных.
Автоматизация математической обработки результатов измерений.	Алгоритмическое обеспечение обработки измерений на ЭВМ. Пакеты прикладных программ. Особенности обработки

	результатов измерений и наблюдений на ЭВМ. Анализ и интерпретация результатов машинной обработки.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Разработчиком является

Заведующий департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии доцент

Ст. Преподаватель департамента
недропользования и нефтегазового
дела

А.А. Быкова



А.Е. Котельников

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия
АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа
21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Математика</i>
Объём дисциплины	10 ЗЕ (360 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Векторная и линейная алгебра.	Определители второго и третьего порядков и их свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Матрицы и действия над ними. Решение системы алгебраических линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису. Векторы в прямоугольной системе координат. Скалярное векторное и смешанное произведения векторов.
Аналитическая геометрия	Прямая на плоскости (различные виды уравнений прямой). Взаимное расположение 2-х прямых. Плоскость и прямая в пространстве. Кривые и поверхности 2-го порядка; их канонические уравнения и построение.
Введение в анализ и дифференциальное исчисление функций одной переменной.	Функция одной переменной. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Приращение функции. Непрерывность функции в точке и на интервале. Точки разрыва, их классификация. Производная функции, ее геометрический и механический смыслы. Правила дифференцирования. Теоремы дифференциального исчисления (Ферма, Лагранжа) и их геометрическая иллюстрация. Возрастание и убывание функции на интервале. Асимптоты. Схема исследования функции одной переменной
Дифференциальное исчисление, функции нескольких переменных.	Функция нескольких переменных, область определения. Предел функции двух переменных. Непрерывность функции в точке и в области. Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Частные производные высших порядков. Сложные и неявная функция нескольких переменных.

	<p>Касательная плоскость и нормаль к поверхности (определение, уравнения). Экстремум функции двух переменных. Градиент функции нескольких переменных.</p>
<p>Неопределенный интеграл и определенный интеграл по фигуре.</p>	<p>Первообразная. Методы интегрирования, Задача о площади криволинейной трапеции. Определенный интеграл по отрезку. Задача о массе геометрической фигуры. Основные свойства и вычисление.</p>
<p>Обыкновенные дифференциальные уравнения.</p>	<p>Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Определение дифференциального уравнения, его порядка и решения. Уравнения 1-го, 2-го и n-го порядков. Задача Коши. Теоремы о структуре общего решения линейного однородного и линейного неоднородного уравнений n-го порядка. Фундаментальная система решений линейного однородного дифференциального уравнения. Методы решения линейных однородных и неоднородных дифференциальных уравнений постоянными коэффициентами.</p>
<p>Числовые и функциональные ряды.</p>	<p>Числовой ряд, сходимость, сумма. Основные свойства сходящихся рядов. Признаки сходимости числовых рядов. Степенные ряды. Интервал сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях</p>
<p>Теория вероятностей и основы математической статистики.</p>	<p>Случайные события. Алгебра событий. Относительная частота. Классическое, геометрическое, аксиоматическое определение вероятности. Основные теоремы теории вероятностей. Формула полной вероятности. Схема Бернулли. Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность вероятности и числовые характеристики. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин. Генеральная совокупность и выборка. Полигон частот. Эмпирическая функция распределения. Нахождение неизвестных параметров распределения по выборке. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Метод наименьших квадратов.</p>

Разработчиком является

доцент Факультета физико-математических и естественных наук

Н.Т. Габдрахманова

Заведующий Факультета физико-математических и естественных наук