

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

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.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

Ст. преподаватель Кафедры истории
России

Токтомысов С. Ж.

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (Маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Компьютерные технологии в науке и образовании</i>
Объем 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

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Горбунова Н.Н.

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



Дроздов А.И.

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>Маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр</i>
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 сдвигением 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</p>

	прибортового массива.
Маркшейдерский контроль при освоении недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых.	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

Разработчиком является

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

**Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела**

Есина Е.Н.

Дроздов А.Н.

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>Маркшейдерско-геодезические приборы</i>
Объём дисциплины	16 ЗЕ (576 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. Гироскопы, гиротеодолиты, гироскопы, гироскопы, гироскопы. Поверки гироскопов определение приборной поправки. Особенности конструкций отечественных и зарубежных приборов. Гироскопический центринометр и трещиномер
Акустические приборы	Основные параметры звукового поля. Акустические характеристики воздушной среды. Особенности применения

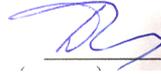
	звуколокационных приборов. Эхолотаторы, скважинные глубиномеры, эхолоты. Приборы для измерения конвергенций боковых пород в выработках
--	---

Разработчиком является

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

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова



А.Н. Дроздов

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>Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144час.)
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

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова

Директор департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии профессор



А.Н. Дроздов

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 строительства подземных сооружений
Объем 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

Директор департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии профессор

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела



Горбунова
Н.Н.

А.Н. Дроздов

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	Маркшейдерское черчение
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 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 съёмки масштаба 1:2000.

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова

Директор департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии профессор



А.Н. Дроздов

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело

Специализация «Маркшейдерское дело»

Наименование дисциплины	<i>Математическое моделирование в горном деле</i>
Объем дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основные понятия теории моделирования. Математическое моделирование. Имитационное моделирование. Сложные системы	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. Математическая модель. Классификация моделей. Основные этапы математического моделирования. Генерация случайных чисел. 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. Динамические системы. Объектно-ориентированное моделирование. Подходы к визуальному моделированию сложных динамических систем.

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова

Директор департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии профессор



А.Н. Дроздов

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	Математическая обработка результатов измерений
Объём дисциплины	9 ЗЕ (324 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

Ст. Преподаватель департамента
недропользования и нефтегазового
дела

А.А. Быкова

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



А.Н. Дроздов

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	8 ЗЕ (288 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. Касательная плоскость и нормаль к поверхности (определение, уравнения). Экстремум функции двух переменных. Градиент функции нескольких переменных.

Неопределенный интеграл и определенный интеграл по фигуре.	Первообразная. Методы интегрирования, Задача о площади криволинейной трапеции. Определенный интеграл по отрезку. Задача о массе геометрической фигуры. Основные свойства и вычисление.
Обыкновенные дифференциальные уравнения.	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.
Числовые и функциональные ряды.	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
Теория вероятностей и основы математической статистики.	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.

Разработчиком является

доцент Факультета физико-математических и естественных наук

Н.Т. Габдрахманова

Заведующий Факультета физико-математических и естественных 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>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

Доцент Департамента строительства

А.В. Корнилова

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)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Начертательная геометрия и 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 Департамент
архитектуры

Н.В. Казенова

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова



А.Н. Дроздов

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	Открытая геотехнология
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 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

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

Профессор департамента
недропользования и нефтегазового
дела

В.А. Еременко



А.Н. Дроздов

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>Подземная геотехнология</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 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. 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

	<p>при подземной разработке месторождений 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</p>

	и концентратов.
--	-----------------

Разработчиком является

Профессор департамента
недропользования и нефтегазового
дела

В.А. Еременко

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



А.Н. Дроздов

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>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

Доцент департамента физико-
математических и естественных наук

Ф.В. Рекач

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>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.</p>

	Межличностные отношения.
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

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>Сдвигение горных пород</i>
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.

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Е.Н. Есина

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



А.Н. Дроздов

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	Сертификация в горном деле
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
ВВЕДЕНИЕ В СЕРТИФИКАЦИЮ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ПРИНЦИПЫ, ФОРМЫ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ, СХЕМЫ ДЕКЛАРИРОВАНИЯ И СЕРТИФИКАЦИИ. СЕРТИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА И ПРОИЗВОДСТВА. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СЕРТИФИКАЦИИ. ЕВРОПЕЙСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ. ОПЫТ МЕЖДУНАРОДНОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.	Система сертификации и ее функции Положение о системе сертификации ГОСТ Р Цели, принципы и формы сертификации. Основные понятия в области сертификации. Законодательная и нормативная база стандартизации и сертификации за рубежом. Требования директив Европейского союза к оценке соответствия. Состояние и развитие законодательной и нормативной базы сертификации в России. Основные положения и принципы подтверждения соответствия. Предсертификационные этапы. Предварительный анализ и оценка описания системы качества. Проверка и оценка системы качества в организации. Инспекционный контроль за сертифицированной системой качества. Правила оплаты работ по сертификации. Оплата работ по обязательной сертификации продукции и услуг. Процедуры оценки соответствия, их применение на стадии создания продукции и особенности. Модульные оценки соответствия. Виды деклараций о соответствии. Принципы беспристрастности при оценке соответствия. Маркировка знаком соответствия. Зарубежная сертификация Развитие сертификации в отдельных странах Сертификация на региональном уровне Сертификация на международном уровне.

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова

Директор департамента
недропользования и нефтегазового дела
Инженерной академии профессор



А.Н. Дроздов

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>Сопротивление материалов</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 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

	<p>изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси прямого бруса и его интегрирование. Правила 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

Профессор департамента
строительства

С.Н.
Кривошапко

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	4 ЗЕ (144час.)
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

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова

Директор департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии профессор

А.Н. Дроздов

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 Горное дело (маркшейдерское дело)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	«Строительная геотехнология»
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Строительная геотехнология как наука. Технологии освоения подземного пространства. Маркшейдерское обеспечение освоения подземного пространства. Основные методы защиты окружающей среды.	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. Технологические сложности и препятствия при освоении подземного пространства. Решение вопросов охраны окружающей среды при освоении подземного пространства. 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. Методы защиты зданий и сооружений в городах от вредного влияния горн строительных работ при строительстве подземных сооружений. Перспективы развития строительной геотехнологии.

Разработчиком является

Доцент департамента
недропользования и нефтегазового
дела

Н.Н. Горбунова

Директор департамента
недропользования и
нефтегазового дела Инженерной
академии профессор



А.Н. Дроздов

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>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 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.
Сложное движение точки	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.
Сложное движение твердого тела	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.
Статика. Геометрическая статика.	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.
Аналитическая статика	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 механической системы в обобщенных координатах. Равновесие механической системы в потенциальном силовом поле. Центр тяжести и центр масс механической системы.
Динамика	Основные понятия и определения динамики. Инерциальные системы отсчета.
Динамика точки	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.
Относительное движение точки	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.
Динамика точки переменной массы	Точка переменной массы. Уравнение Мещерского. Задача управления движением точки с помощью реактивных сил.
Динамика механической системы	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.
Динамика твердого тела	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 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

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	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.

<p>Реальные газы. Водяной пар. Влажный воздух.</p>	<p>Термодинамические процессы в реальных газах и парах. Свойства реальных газов. 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.</p>
---	---

Разработчиком является

Доцент Кафедры информационных технологий

А.В. Виноградов

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	Стохастические методы математического моделирования
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основные понятия теории вероятностей	Цели и задачи теории вероятностей, вероятность события, соотношения между событиями, действия над событиями, условная вероятность
Основные теоремы теории вероятностей	Теорема сложения, теорема умножения вероятностей, формула полной вероятности, формула Байеса
Случайные величины	Понятие случайной величины, дискретные случайные величины, непрерывные случайные величины, функция распределения случайной величины
Числовые характеристики случайных величин	Понятие о статистической сводке, вариационный ряд, интервальный ряд, графическое изображение вариационного ряда, статистические характеристики
Меры вариации	Размах, простое среднее отклонение, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации
Моменты распределения	Начальные моменты, условные моменты, центральные моменты, связь между центральными и условными моментами, мера асимметрии, эксцесс
Основные законы распределения случайных величин	Биноминальное распределение, распределение Бернулли, распределение Пуассона, нормальный закон распределения, гамма-распределение, логнормальное распределение
Проверка статистических гипотез	Критерии и уровни значимости, критерий согласия А.Н. Колмогорова, проверка гипотез равенства и однородности средних, проверка гипотезы о равенстве дисперсий

Генеральная совокупность. Выборка	Виды выборок, ошибки выборки, определение необходимой численности выборки
Дисперсионный анализ	Суть дисперсионного анализа, однофакторный дисперсионный анализ, двухфакторный дисперсионный анализ
Понятия о способе наименьших квадратов	Суть способа наименьших квадратов, вес и средняя квадратическая ошибка отдельного измерения, матрицы, решение нормальных уравнений
Основы теории корреляции	Понятие о корреляции случайных величин, функциональная, статистическая и корреляционная зависимости, уравнение связи, прямолинейная связь, коэффициент корреляции, параболическая
Регрессионный анализ	Основные положения регрессионного анализа, интервальная оценка и проверка значимости уравнения регрессии, множественный регрессионный анализ, проверка значимости уравнения множественной регрессии.

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

Инженерная академия
АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.03.01 Строительство
13.03.03 Энергетическое машиностроение
21.03.01 Нефтегазовое дело
21.05.04 Горное дело
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
27.03.04 Управление в технических системах
28.03.02 Наноинженерия

Наименование дисциплины	<i>Физическая культура/ Прикладная физическая культура</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)/ 328 час.
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
I. Теоретический раздел.	Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры. Тема 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Тема 4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности. Тема 5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Тема 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Тема 7. Индивидуальный выбор видов спорта или системы физических упражнений. Тема 8. Особенности занятий избранным видом спорта (системой физических упражнений). Тема 9. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом Тема 10. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов. Тема 11. Физическая культура в производственной деятельности бакалавра и специалиста. Тема 12. Конституция и здоровье
II. Методико-практические (семинарские) занятия.	1. Методы определения гармоничности физического развития по антропометрическим данным 2. Методика определения обеспеченности организма витаминами 3. Определение функционального состояния и адаптивных возможностей организма

	<p>4. Биоритмы и здоровье</p> <p>5. Определение биологического возраста.</p> <p>6. Стресс как фактор влияющий на состояние здоровья. Профилактика стрессовых состояний средствами физической культуры</p>
III. Профессионально-прикладная физическая подготовка.	<p>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.</p>
IV. Контрольный раздел	<p>Теоретические тесты, практические задания, практические тесты</p>
V. Практический раздел	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тема 1. Легкая атлетика. 2. Тема 2. Баскетбол. 3. Тема 3. Бадминтон. 4. Тема 4. Лыжный спорт. 5. Тема 5. Волейбол. 6. Тема 6. Футбол. 7. 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

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>Физика</i>
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

Карнилович
С.П.

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

Дауташев К.Н.

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	Химия
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 высоко молекулярных 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

Доцент кафедры Общей химии

С.Б. Страшнова

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

Старший преподаватель кафедры
инженерного бизнеса и управления
предприятием

В.С. Титов

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>Экономическая теория</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Фирма: производство, издержки, прибыль	Издержки фирмы, постоянные и переменные издержки. Прибыль фирмы. Критический объем производства.
Конкуренция	Совершенная и несовершенная конкуренция. Ценовая и неценовая конкуренция.
Рынок факторов производства	Рынок труда. Рынок капитала. Рынок земли.
Система национальных счетов	Валовый внутренний продукт, валовый национальный продукт. Сбережение, потребление и доход.
Фискальная политика государства	Экономическая нестабильность - инфляция и безработица. Теория экономических циклов. Политика государства в период кризиса, мультипликатор налогов и госрасходов, шоки совокупного спроса и предложения. Спрос и предложение денег. Денежный мультипликатор, банковский мультипликатор.

Разработчиком является

Доцент кафедры инженерного
бизнеса и управления предприятием

Е.А. Ковалева

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	Электротехника
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 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

К.А. Шимов

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

Филологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Коммуникации и конфликтология в межнациональных коллективах

08.03.01 «Строительство»

23.03.03. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»,
07.04.01 «Архитектура», (Инженерная академия), 35.03.04 «Агрономия»,
21.03.02 «Землеустройство и кадастры»
(наименование образовательной программы, профиль, специализация)

Наименование дисциплины	Коммуникации и конфликтология в межнациональных коллективах
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 часов)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Модуль 1. Учимся восприятию и пониманию другого человека.	Лекционный блок: Знакомство с базовыми понятиями психологии общения и этнопсихологии. Особенности социального восприятия человеком социальных объектов. Механизмы, обеспечивающие взаимопонимание людей: социальная рефлексия, идентификация, эмпатия, аттракция, стереотипизация, коммуникативная рефлексия, каузальная атрибуция. Факторы, влияющие на восприятие другого человека: эффекты межличностного восприятия, фундаментальные ошибки каузальной атрибуции, предварительная информация, социальная категоризация, характеристики субъекта восприятия и объекта восприятия, первое впечатление, процесс взаимодействия, вербальное и невербальное поведение. Семинарский блок: Отработка навыков восприятия социальных объектов. Отработка методов самопознания, формирования имиджа и самопрезентации. Упражнения на диагностику и развитие эмоционального, социального и культурного интеллекта.
Модуль 2. Учимся коммуникации в	Лекционный блок: знакомство с базовыми понятиями социальной психологии, межкультурной коммуникации,

<p>межнациональных коллективах.</p>	<p>межличностного и делового общения. Строение коммуникативного акта. Коммуникативные барьеры, способы предотвращения их возникновения и методы их преодоления. Особенности коммуникации представителей разных типов культур: классификация культур Г.Хофстеде, классификация деловых культур Р.Льюиса, классификация деловых культур по Ф.Тромпенаарс и Ч.Хэмпден-Тернеру. Роль общечеловеческих ценностей в построении эффективного поликультурного коллектива. Семинарский блок: Отработка навыков эффективной вербальной коммуникации. Отработка навыков диагностики разных типов коммуникативных барьеров и ошибок в структуре коммуникативного акта. Отработка навыков определения типа культуры и выработки наиболее успешного способа коммуникации. Отработка норм международного делового этикета.</p>
<p>Модуль 3. Учимся взаимодействию в межнациональных коллективах.</p>	<p>Лекционный блок: знакомство с базовыми понятиями психологии коллектива, конфликтологии и межкультурного взаимодействия. Классификация типов взаимодействия людей. Психология малых и больших групп с точки зрения построения коллектива. Процесс переговоров: стили ведения переговоров, этапы проведения переговоров, противостояние манипуляции в процессе переговоров. Конфликт: стили поведения в конфликте, виды конфликта, этапы развития конфликта, работа с конфликтной ситуацией. Семинарский блок: Отработка навыков анализа процессов в социальных группах и способов их управления. Отработка навыков ведения переговоров и способов противостояния манипуляции. Отработка навыков понимания конфликтной ситуации.</p>

Разработчики:

**Кандидат
психологических наук,
доцент**



Т.В. Чхиквадзе

**Зав. кафедрой
психологии и
педагогике,
доктор
психологических наук,
профессор**



Н.Б. Карабущенко

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	Метрология и стандартизация
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Измерения при проведении испытаний. Метрологические характеристики средств измерений. Правовые основы метрологического обеспечения в РФ. Место и роль геодезической метрологии в производстве. Метрологическое обслуживание геодезических приборов. Сущность стандартизации и ее составляющая.	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 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. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба в России. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. 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. 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.
--	---

Разработчиком является

Доцент

П.А. Давыденко

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

Экономический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Организация предпринимательской деятельности

08.03.01 «Строительство», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 35.03.04 «Агрономия», 21.03.02 «Землеустройство и кадастр»
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Организация предпринимательской деятельности
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов дисциплины	Краткое содержание тем дисциплины:
Раздел 1. Основы организации предпринимательской деятельности.	Сущность и условия для создания предпринимательской деятельности. Характерные черты предпринимателя и оценка предпринимательских качеств. Деловая и профессиональная этика. Классификация предпринимательской деятельности: производственная, коммерческая, финансовая и консультативная. Современные формы предпринимательской деятельности: Crowdfunding, Block chain.
Раздел 2. Анализ среды для осуществления предпринимательской деятельности	Экономическая среда бизнеса. Инфраструктура бизнеса. Неэкономическая среда бизнеса. Бизнес как саморегулирующаяся система. Основные характеристики внешней среды предприятия. Влияние изменений факторов внешней среды на экономическое поведение предприятия, эффективность ее функционирования. Экономическая устойчивость предприятия и критерии ее оценки. Факторы прямого и косвенного воздействия на деятельность предприятия, как открытой системы.
Раздел 3. Организационно-правовые формы бизнеса и их регистрация.	Организационные основы предпринимательства в России. Частное предпринимательство. Коллективное предпринимательство. Предпринимательство на основе долевой собственности. Предпринимательство на основе акционерной собственности. Государственное предпринимательство. Предпринимательские

	объединения. Создание субъектов предпринимательского бизнеса. Регистрация предпринимательской фирмы. Реорганизация предпринимательской фирмы. Ликвидация предпринимательской фирмы.
Раздел 4. Принятие управленческих решений в малом и среднем бизнесе.	Договорные отношения с контрагентами: арендодателями, поставщиками, клиентами. Деловые отношения на рынке труда. Работа и взаимодействие с персоналом. Понятие и виды аренды и лизинга. Современное состояние и проблемы внедрения франчайзинга и аутсорсинга. Налогообложение предприятия. Разработка экономической стратегии предприятия.
Раздел 5. Финансовые механизмы для осуществления предпринимательской деятельности	Сущность и виды финансирования предпринимательской деятельности. Оценка кредитоспособности субъектов предпринимательской деятельности. Управление капиталом и активами. Формирование, распределение и использование прибыли. Взаимосвязь выручки, расходов и прибыли. Себестоимость и инструменты управления ею. Показатели финансовой устойчивости предприятия.
Раздел 6. Предпринимательские риски.	Понятие и виды рисков. Экспертная оценка рисков: качественная и количественная оценка риска. Идентификация, анализ и оценка предпринимательских рисков. Методы управления риском: страхование, хеджирование, распределение рисков и др.
Раздел 7. Процесс планирования на предприятии. Бизнес-планирование.	Стратегическое, тактическое, оперативное планирование: технология, принципы, особенности. Бизнес-планирование как основа хозяйственной деятельности предприятия. ТЭО инвестиционных проектов. Оценки эффективности инвестиционных решений предприятия.
Раздел 8. Капитализация бизнеса в международном пространстве.	Оценка стоимости фирмы. Управление стоимостью компании. Индустрия 4.0. Технологическое предпринимательство. Инновационное предпринимательство.

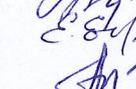
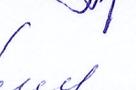
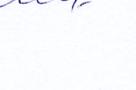
Разработчики:

Профессор кафедры национальной экономики, д.э.н.

Старший преподаватель кафедры национальной экономики

Старший преподаватель кафедры национальной экономики

Старший преподаватель кафедры национальной экономики

 Нежникова Е.В.
 Литвинова А.Г.
 Егорычева Е.А.
 Корневская А.В.

Заведующий кафедрой национальной экономики,
д.э.н., проф.

 Мосейкин Ю.Н.

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 (по выбору)
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, жестикуляция, 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. Психологическая 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 партнёра. Основные механизмы восприятия и типичные искажения представлений о партнере.

Убеждение в деловом общении Публичное выступление	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.
Формы делового общения	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.
Итоговый контроль. Проверка умений и навыков, полученных в результате обучения	Студенческая конференция (выступления студентов по предложенным темам и их обсуждение). Зачётная контрольная работа.

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	<i>Русский язык как иностранный</i>
Объём дисциплины	10 ЗЕ (360 часов)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины:	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Модуль 1 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)
Модуль 2 Научный стиль речи	Изучение основных конструкций предложений с реферативными формами: Вода как жидкость; Прозрачность

(реферирование) Предложения с различными реферативными формами	воды; Испарение воды; Наличие/отсутствие в этом районе воды. Формирование навыков и умений осмыслить (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.
Модуль 3 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.

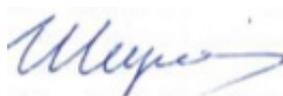
Разработчиками являются

Л.С.Лебедева

доцент кафедры русского языка
Инженерной академии

Н.Г. Карапетян

**Заведующий кафедрой русского
языка
Инженерной академии
профессор**



И.А. Пугачев

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

21.05.04 «Горное дело»

(шифр и наименование образовательной программы)

Наименование дисциплины	<i>Русский язык и культура речи (факультатив)</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины:	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основные понятия курса: функции языка, язык как система, язык и речь, культура речи	Цели и задачи, содержание и организация дисциплины «Русский язык и культура речи». Характеристика понятия «современный русский литературный язык». Основные и второстепенные функции современного русского литературного языка как средства межнационального общения, его международный статус, отличительные особенности. Исторические этапы формирования и развития русского литературного языка, основные тенденции развития.
	Системность языка. Языковые уровни. Языковые единицы. Отношения между языковыми единицами.
	Сравнительная характеристика понятий «язык» и «речь». Устная и письменная формы речи. Определение понятий «речевое общение», «речевая ситуация», «речевая культура». Культура речи как необходимое условие становления конкурентоспособного специалиста. Показатели речевой культуры.
Нормы современного русского литературного языка: орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические	Понятие языковой нормы, основные характеристики. Варианты норм. Типы норм.
	Орфоэпические нормы: акцентологические нормы, нормы произношения гласных и согласных звуков, особенности произношения иноязычных слов.
	Лексические нормы: предметная и понятийная точность речи, лексическая сочетаемость, речевая избыточность, уместность словоупотребления, чистота речи.
	Морфологические нормы: нормы употребления имён существительных, имён прилагательных, местоимений, форм числительных, глагола.
Синтаксические нормы: нормы построения словосочетаний (именных, глагольных, предложных) и предложений.	
Функциональные разновидности	Основные понятия стилистики. Особенности разговорного, публицистического, художественного, научного и

современного русского языка. Владение стилистическими ресурсами языка как необходимое условие речевой культуры	официально-делового стилей речи
	Основные признаки текста, его тема и идея. Типы текстов, виды связи предложений в тексте, конструктивные приемы. Особенности письменной формы научного стиля речи. Способы изложения, характерные для научного текста
	Первичные и вторичные тексты. Восприятие, обобщение и анализ информации первоисточника. Структурно-языковые особенности плана, конспекта. Типичные сокращения и трансформации. Структурно-языковые особенности реферата и аннотации.
Мастерство публичного выступления	Понятие делового документа. Основные функции документов и их классификация. Унификация и стандартизация документов. Требования к оформлению документов. Реквизиты. Нормы официально-делового стиля. Структура и языковые средства официально-делового текста.
	Особенности публичной речи. Характеристика личности оратора
Итоговый контроль. Проверка умений и навыков, полученных в результате обучения	Подготовка к выступлению. Основные принципы построения выступления
	Круглый стол: выступление с информационным сообщением Зачётная контрольная работа.

Разработчиками являются

доцент кафедры русского языка
Инженерной академии

И.Ю. Варламова

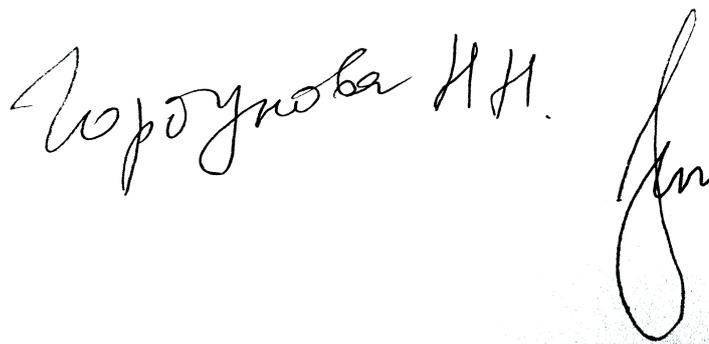
профессор кафедры русского языка
Инженерной академии

М.Б.Будильцева

**Зав. кафедрой русского языка
Инженерной академии
профессор**



И.А. Пугачев



АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Введение в анализ данных

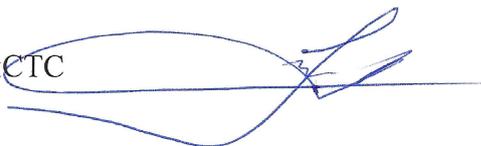
08.03.01 "Строительство", 23.03.03. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", 07.04.01 "Архитектура", (Инженерная академия) (Бакалавриат), 35.03.04 "Агрономия", 21.03.02 "Землеустройство и кадастры"
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Введение в анализ данных
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 часов)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов дисциплины	Краткое содержание тем дисциплины:
Раздел 1. Введение, основные понятия анализа данных	Введение в анализ данных. Анализ данных в различных прикладных областях. Основные определения. Этапы анализа данных. Примеры прикладных задач и их типы: классификация, регрессия, ранжирование, кластеризация, поиск структуры в данных.
Раздел 2. Microsoft Office Excel. Применение встроенных функций Excel	Различные типы ссылок. Связывание листов и рабочих книг. Применение различных типов встроенных функций. Математические функции. Статистические функции. Функции ссылок и подстановки. Логические функции. Текстовые функции. Функции для работы с датами.
Раздел 3. Microsoft Office Excel. Форматы. Условное форматирование. Работа с большими табличными массивами	Форматы. Создание пользовательских форматов. Числовые форматы. Форматы даты и времени. Группы пользовательских форматов. Редактирование, применение и удаление форматов. Правила выделения ячеек. Гистограммы. Цветовые шкалы. Создание правила форматирования. Сортировка данных. Сортировка по одному критерию. Многоуровневая сортировка. Сортировка по форматированию. Фильтрация данных. Срезы. Расширенный фильтр. Подведение промежуточных итогов. Консолидация данных. Функции работы с данными. Особенности совместной работы

Раздел 4. Microsoft Office Excel. Сводные таблицы.	Создание сводных таблиц. Преобразование сводных таблиц. Фильтрация данных: фильтры, срезы, временная шкала. Настройка полей сводной таблицы. Добавление вычисляемых полей в сводную таблицу. Группировка полей в сводных таблицах. Сводные диаграммы. Обновление сводных таблиц и диаграмм
Раздел 5. Microsoft Office Excel. Формулы массивов.	Функции. Формулы массивов. Решение задач по извлечению данных из массива данных. Поиск по нескольким критериям. Использование именованных диапазонов в расчетах. Обработка данных с одного или нескольких листов.
Раздел 6. Microsoft Office Excel. Визуализация данных.	Диаграммы. Комбинированные диаграммы. Гистограмма с отображением итогов. Проектная диаграмма Ганта. Диаграмма сравнений Торнадо. Каскадная диаграмма (диаграмма отклонений Водопад). Иерархические диаграммы. Статистические диаграммы. Диаграммы с пользовательскими элементами управления.
Раздел 7. Microsoft Office Excel. Прогнозирование данных. Вариативный анализ "Что Если" и Оптимизация.	Выделение тренда: скользящее среднее, функции регрессионного анализа: ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ, РОСТ. Построение линий тренда. Использование инструмента Таблица данных для анализа развития ситуации при 2-х переменных. Оценка развития ситуации и выбор оптимальной стратегии с помощью Сценариев. Решение однокритериальной задачи оптимизации с помощью Подбора параметра. Решение многокритериальных задач оптимизации с использованием надстройки Поиск решения
Раздел 8. Microsoft Office Excel. Обработка внешних баз данных	Импорт внешних данных: Web, Access, Text. Запросы (Microsoft Query) к внешним базам данных: Access, Excel.

Разработчики:

Руководитель программы
к.т.н., директор ДИТ УИТОиСТС



Шевцов В.В.

к.б.н. начальник отдела
ДИТ УИТОиСТС



Богданов А.К.

к.г.-м.н., доцент кафедры
информационных технологий
в непрерывном образовании УНИСОП



Ахмедзянов В.Р.