



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет имени
Серго Орджоникидзе»
(МГРИ)

Факультет технологии разведки и разработки

Кафедра горного дела

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки: 21.05.04 «Горное дело»

Квалификация: специалист

Специализация: «Маркшейдерское дело»

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая.

Сроки получения образования по программе специалитета:

очная форма обучения – 5 лет 6 месяцев

заочная форма обучения 6 лет

Формы обучения: очная, заочная

Москва, 2023

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.01. «История»

Целью изучения учебной дисциплины «История» является освоение обучающимися систематизированных знаний об истории человечества; формирование целостного представления о месте и роли России во всемирно-историческом процессе; формирование чувства патриотизма и гражданственности.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины Б1.Б.01 «История» включает темы занятий, представленных в виде 16 разделов, *История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI веке. «Бунташный» век в России (XVII век). Эпоха петровских преобразований. Просвещенный абсолютизм» Эпоха Екатерины Великой. Россия в первой половине XIX века. От Александра I к Николаю I. Николаевская Россия (1825-1855 гг.). Россия на рубеже XIX – XX вв.: между реформами и революциями. Россия в 1917 году. Выбор пути. Россия в Гражданской войне. СССР на пути форсированного строительства социализма. И.В. Сталин (1924-1953 гг.). Первые попытки либерализации тоталитарной системы. Н.С. Хрущев. Нарастание застойных явлений – Л.И. Брежнев. Курс на обновление страны. М.С. Горбачев. Б.Н. Ельцин и Новая Россия на рубеже XX – XXI веков. Эпоха В.В. Путина. Современные проблемы человечества и роль России в мире.*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.02. «Философия»

Целями преподавания дисциплины являются: осмысление наиболее общих закономерностей природной и социальной реальности в органическом единстве с сущностью и природой человека, а также формирование

целостного мировоззрения, системного видения и осмысления вещей, процессов и явлений действительности, их взаимосвязи и взаимодействия; формирование адекватной современным требованиям методологической культуры, поскольку философское знание выступает как логико-теоретический инструмент познания мира и определяет степень фундаментализации содержания профессиональной подготовки студента; актуализация способности и интереса к творческой деятельности, потребности в непрерывном самообразовании.

Содержание теоретического и практического разделов дисциплины Б1.Б.02 «Философия» включает следующие темы, представленные в 3 модулях, общей трудоемкостью 108 часов: *Предмет и структура философского знания. Философия Древнего мира. Философия Средневековья и Возрождения. Новоевропейская философия. Русская философия. Современная зарубежная философия. Проблема бытия в философии. Проблема развития в современной философии и науке. Философские проблемы сознания. Проблема познания в философии. Научное познание. Проблема человека в философии. Проблема смысла человеческого существования. Человек в мире духовных ценностей. Общество как предмет философского осмысления. Человек в информационно-техническом мире. Человек как проблема для самого себя. Предметно-деятельностная, экзистенциальная и социобиологические концепции сущности человека. Экзистенциализм о сущности и существовании человека. Проблема смысла человеческого существования. Смерть как философская проблема. Проблема смысла жизни в русской философии. Нравственные ценности и их роль в человеческой жизни. Мораль и религия. Свобода и ответственность. Критерии нравственного поведения. Понятие эстетического. Добро и красота, их соотношение в духовном мире современного человека. Сущность религиозной картины мира. Религия и ее роль в современном мире. Понятие общества в социальной философии. Модели общества как системы. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.*

Типология цивилизаций. Формирование и развитие концепции гражданского общества.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.03 «Безопасность жизнедеятельности»

Целями изучения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у обучающихся знаний об окружающей человека среде обитания, взаимодействии человека со средой обитания, опасных и вредных факторах среды обитания и защиты от них, методах создания среды обитания допустимого качества.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины Б1.Б.03 «Безопасность жизнедеятельности» включает темы занятия, представленных в виде 5 модулей: *Раздел 1. Введение в безопасность, основные понятия. Раздел 2. Человек и техносфера. Раздел 3. Интенсификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов. Раздел 4. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Раздел 5. Управление безопасностью жизнедеятельности.*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.04. «Русский язык и культура речи»

Целью преподавания дисциплины формирование коммуникативной компетенции студентов-бакалавров как комплекса знаний, умений и навыков, определяющих способность и готовность личности осуществлять речевую/текстовую профессиональную деятельность, формирование культурно-языковой личности.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.04 «Русский язык и культура речи» включает темы занятий, представленных в виде трех разделов: *задачи курса, его содержание, понятия «русский национальный язык», «русский литературный язык», «государственный язык РФ»; из*

истории русского литературного языка, понятие культуры речи, нормы современного русского языка (определение, свойства, разновидности); язык и речь, текст как продукт речевой деятельности, речевая коммуникация, стилевые черты и языковые особенности официально-делового стиля; стилевые черты и языковые особенности публицистической речи, ораторская речь в системе функциональных стилей литературного языка; своеобразие языка художественной литературы, стилевые черты и языковые особенности разговорной речи; стилевые черты и языковые особенности научной речи, задачи научного текста, первичный научный текст, вторичный текст – план, тезисы, конспект, аннотация, реферат, резюме, доклад, сообщение, курсовая и дипломная работы как типы текста.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.05. «Культурология»

Целью преподавания дисциплины является формирование целостного представления о мировой культуре, о феномене «культура»; духовно-нравственное и эстетическое развитие личности, углубление гуманитарных знаний, расширение кругозора, приобщение студентов к ценностям мировой и отечественной культуры; развитие нешаблонного, нестандартного подхода к явлениям современной культуры, обогащение общей культуры будущих специалистов - выпускников.

Содержание теоретического и практического разделов дисциплины Б1.Б.05 «Культурология» включает следующие темы, представленные в виде 8 модулей:

Предмет культурологии. Культурология в системе гуманитарных знаний. Развитие светской культурологической мысли на рубеже XIX – XXв.в.: культурологические идеи Н. Данилевского, К. Леонтьева, И. Ильина, Ф. Достоевского, Н. Бердяева, П. Сорокина. Западноевропейская культура зрелого средневековья: средневековый рыцарский роман: происхождение и

классические формы; средневековая аристократическая литература: поэзия трубадуров; западноевропейская средневековая лирика: поэзия вагантов. Развитие средневековой русской культуры: исторические условия формирования русской культуры; развитие древнерусской иконописи: Ф. Грек, А. Рублев, Дионисий; Московский Кремль при Д. Донском и Иване III, башни Кремля; шатровый стиль и его характеристика; отражение идеологии боярства в сочинениях А. Курбского; идеология дворянства в сочинениях И. Пересветова. Российская культура нового времени. Российская интеллигенция и культура XIX века: типы российской интеллигенции; сборник «Вехи» и российская интеллигенция. Литературные направления в России: символизм, акмеизм, футуризм. Проблемы современной культуры: направления, течения, стиль в искусстве; взаимоотношения между религией и культурой; национальная культура.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.06 «Правоведение»

Целью изучения учебной дисциплины «Правоведение» является изучение правовых принципов и норм в целях формирования и развития правовой культуры обучающихся, формирование субъекта права, способного к оценке и самооценке, принятию юридически грамотных решений, умеющего нести правовую ответственность за свои поступки и действия; формирование у обучающихся навыков цивилизованного правового поведения в различных предметных областях, умения учитывать влияние результатов своей управленческой деятельности на жизнь и благополучие различных слоев общества с позиции правовой культуры.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины Б1.Б.06 «Правоведение» включает темы занятия, представленных в виде 8 модулей, *Раздел 1 Введение в правоведение. Тема 1. Право в системе социальных норм. Государство. Тема 2. Правовые отношения. Тема 3. Гражданское право РФ. Раздел 2. Регулирование правовых отношений в различных сферах. Тема 4.*

Правоотношения в сфере труда. Трудовой договор. Тема 6. Регулирование брачно-семейных отношений в РФ. Тема 7. Основы административного права. Тема 8. Уголовное право в РФ. Экологическое право в РФ.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.07. «Экономика»

Целями преподавания дисциплины являются: получение студентами специальных знаний и практических навыков по определению роли предприятий и организаций, как субъектов предпринимательской деятельности рыночной экономики; обучение ведению экономической деятельности предприятий и организаций и повышению эффективности хозяйствования; изучение рынка товаров и услуг, инновационной и инвестиционной политики; изучение характера и форм использования экономических законов на предприятиях составляющих производственно-хозяйственный комплекс страны, их экономического своеобразия, особенностей предмета труда и материально-технической базы; овладение терминологией экономической дисциплины, ее логикой и основными методами экономического анализа; формирование экономического мировоззрения бакалавра, позволяющего ему объективно оценивать ту или иную экономическую систему и соответствующую ей концепцию управления экономической деятельностью.

Содержание теоретического и практического разделов дисциплины Б1.Б.07 «Экономика» включает следующие темы занятий, представленных в виде 14 модулей (разделов):

Предмет и метод экономической теории. Экономические ресурсы и кривая производственных возможностей. Теория спроса и предложения. Эластичность спроса и предложения. Формы собственности, виды предпринимательской деятельности. Ресурсы предприятия. Персонал предприятия. Заработная плата. Капитал предприятия. Эффективность использования ресурсов. Издержки производства и прибыль. Совершенная

конкуренция, несовершенная конкуренция. Рынки. Экономическая теория производства. Закон убывания предельного продукта. Национальное производство и его измерение. Место предприятия в экономике страны. Внешние факторы предприятия. Совокупный спрос и совокупное предложение, современная теория занятости. Денежно-кредитная система и деньги. Финансовая система и бюджетно-налоговая политика. Финансы и налоги предприятия. Экономический рост и распределение доходов в обществе. Основные формы международных экономических отношений. Мировая торговля. Протекционизм и либерализм. Валютные курсы, платежный баланс. Внешнеэкономическая деятельность предприятия.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.08. «Математика»

Цели изучения дисциплины Б1.Б.08 «Математика» состоят:

- в *ознакомлении* студентов с базовыми разделами высшей математики – основами линейной алгебры с элементами аналитической геометрии, математическим анализом, дискретной математикой, теорией обыкновенных дифференциальных уравнений, теорией рядов и теорией функций комплексного переменного в объеме, необходимом для профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО;
- в *формировании представлений* о математике как об универсальном методе исследований, применяемом при изучении различных теоретических и практических задач;
- в *обучении* способам применения математических идей и методов при решении конкретных задач профессионального характера.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.08 «Математика» включает 11 разделов (тем) занятий:

1. Тема раздела: Основы линейной алгебры.
2. Тема раздела: Элементы векторной алгебры.
3. Тема раздела: Элементы аналитической геометрии.

4. Тема раздела: Дифференциальное исчисление.
5. Тема раздела: Интегральное исчисление.
6. Тема раздела: Дифференциальное исчисление функций многих переменных.
7. Тема раздела: Кратные и криволинейные интегралы.
8. Тема раздела: Ряды.
9. Тема раздела: Обыкновенные дифференциальные уравнения.
10. Тема раздела: Основы теории вероятностей.
11. Тема раздела: Основы математической статистики.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.09. «Физика»

Целью преподавания дисциплины является: ознакомление студентов с современной физической картиной мира, приобретение ими навыков анализа и экспериментальных исследований физических процессов и явлений.

Содержание теоретического и практического разделов дисциплины Б1.Б.09 «Физика» включает следующие изучаемые темы, представленные в виде 13 модулей теоретических занятий, 21 практического занятия, а также 7 лабораторных работ:

Модули: *Актуальность изучения физики и структура курса. Механика материальной точки. Механика твёрдого тела, элементы механики сплошных сред, релятивистская механика. Основы молекулярной физики. Термодинамика и статистические распределения. Электростатика. Законы постоянного тока. Магнетизм. Механические и электромагнитные колебания и волны. Геометрическая и физическая оптика. Тепловое излучение, элементы квантовой механики. Физика твёрдого тела. Ядерная физика.*

Практические занятия: *Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение, законы Ньютона. Законы сохранения импульса и*

энергии. Криволинейное и вращательное движения. Вращение тел, закон сохранения момента импульса. Уравнения гидростатики и гидродинамики. Специальная теория относительности. Молекулярно-кинетическая теория. Статистические распределения и термодинамические процессы. Взаимодействие точечных зарядов. Напряженность электрического поля и его потенциал. Законы постоянного тока. Электромагнитная индукция, сила Лоренца. Гармонические колебания и упругие волны. Когерентные волны и интерференция. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Тепловое излучение. Волновая функция и волны де Бройля. Боровская модель атома. Спектр атома водорода. Основы физики твердого тела. Строение ядра и радиоактивность.

Лабораторные работы: *Определение плотности твёрдых тел. Определение момента инерции методом трифилярного подвеса. Определение отношения теплоёмкостей газа при постоянном давлении и при постоянном объёме. Определение удельного сопротивления проводника. Определение ускорения свободного падения при помощи физического маятника. Определение длины волны с помощью дифракционной решётки. Определение потенциала ионизации атома водорода.*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.10. «Химия»

Целями преподавания дисциплины являются углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области теоретической и экспериментальной геохимии и горного дела, без которых невозможно решение современных технологических, экологических, сырьевых и энергетических проблем, стоящих перед человечеством. Практически программа призвана дать основные представления о методах современного физико-химического метода организации работы в горном деле и сформировать умения в области компьютерного термодинамического моделирования геохимических процессов.

Содержание теоретического и практического разделов дисциплины

Б1.Б.10 «Химия» включает следующие темы, представленные в 9 модулях:

Модуль 1 . Введение.

Модуль 2 . Электрохимия.

Модуль 3 . Термодинамика окислительно – восстановительных процессов.

Модуль 4 . Поля устойчивости минералов.

Модуль 5 . Фазовые равновесия.

Модуль 6 . Термический анализ.

Модуль 7 . Анализ эволюции магматических систем.

Модуль 8 . Химическая кинетика.

Модуль 9 . Уравнения Эйринга и Аррениуса.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.11 «Общая экология»

Целью изучения учебной дисциплины «Общая экология» является ознакомление обучающихся с основными понятиями экологии как междисциплинарной науки, с глобальными экологическими проблемами современности, в том числе характерными для территории г. Москвы, с законами развития и изменения Земли под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины Б1.Б.11 «Общая экология» включает темы занятия, представленных в виде 12 модулей, *Раздел 1. Введение в дисциплину. Базовые понятия современной экологии. Тема 1. Природа и человек. Тема 2. Основы современной экологии. Раздел 2. Учение В.И. Вернадского о биосфере - основа современного природопользования. Тема 3 . Биосфера. Тема 4 . Ноосфера. Раздел 3. Экология - наука о доме. Тема 5 . Глобальные экологические проблемы современности. Тема 6. Экология "жилищ". Раздел 4. Законы экологии и принципы защиты биосферы. Тема 7 . Законы экологии.*

Тема 8. Принципы защиты биосферы. Раздел 5. Геосферы Земли в эпоху техногенеза. Тема 9. Современное состояние геосфер Земли. Тема 10. Пределы роста. Раздел 6. Контроль, прогноз и управление природной средой. Тема 11. Мониторинг окружающей среды. Тема 12. Эколого-экономические исследования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.12. «Информатика»

Целью преподавания дисциплины является обучение практической работе на персональном компьютере (ПК) при решении различных задач с использованием коммерческих программных систем и получение необходимых знаний, умений и навыков для использования новейших компьютерных технологий при изучении других дисциплин, а также в приобретаемой профессии.

Содержание теоретического и практического разделов дисциплины Б1.Б.12 «Информатика» включает следующие темы, представленные в 8 лекциях и 32 лабораторных занятиях, общей трудоемкостью 48 часов: *Классификация компьютеров. Архитектура персонального компьютера. Операционная среда. Интерфейс. Настройка. Понятие информации, информационного процесса. Кодирование информации. Организация ее хранения. Булева алгебра и ее применение в вычислительной технике и в вычислениях, в экспериментальных задачах. Логические выражения, функции, законы. Применение их в программировании и прикладных программах (на примере табличного процессора, баз данных). Обзор программного обеспечения, его структура (базовое, системное, служебное, прикладное). Понятие о графическом представлении данных. Сканирование текстов и изображений. Ввод текста, его редактирование. Иллюстративная графика. Вставка рисунков в текст. Текстовые, табличные и другие редакторы. Основные операции над табличными данными: группировка, упорядочивание, масштабирование, арифметические*

расчеты, вычисление с использованием математических, статистических и логических функций. Динамическая таблица. Ячейки и диапазоны электронной таблицы. Правила ввода формул. Компьютерное моделирование. Примеры физической и имитационной моделей и их решение с помощью табличного процессора. Графическое моделирование. Построение диаграмм. Программы построения геологических карт и поверхностей. Построение контурной карты. Построение 3-х мерной поверхности. Архиваторы и антивирусы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.13.01 «Общая геология»

Целью преподавания дисциплины является создание базовой общей геологической подготовки специалистов: ознакомление студентов с основными сведениями о внутренних оболочках Земли; геофизических полях; методах определения относительного и изотопного возрастов горных пород; шкале геологического времени; приобретение знаний о процессах, протекающих как на поверхности (экзогенных), так и внутри (эндогенных) Земли; получение представлений об основных формах залегания осадочных, интрузивных, эффузивных и метаморфических горных пород; ознакомление студентов с последовательностью развития идей по истории развития земной коры и становления её структур.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.13.01 «Общая геология» включает 4 раздела лекционных занятий и 3 темы лабораторных: *введение, происхождение и строение Земли; эндогенные геологические процессы; экзогенные геологические процессы; структурные элементы земной коры; физические свойства породообразующих минералов; характеристика магматических, осадочных и метаморфических пород; изучение форм залегания горных пород.*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.13.02 «Геология месторождений полезных ископаемых»

Целью преподавания дисциплины является: формирование у студентов необходимых знаний о видах полезных ископаемых, условиях и механизмах их образования в земной коре; развить способность понимать, анализировать и исследовать рудообразующие процессы в земной коре и на поверхности Земного шара, ориентироваться в вопросах промышленной типизации месторождений полезных ископаемых и экономики минерального сырья; усвоение студентами геологических и физико-химических условий образования месторождений полезных ископаемых в земной коре, закономерностей их размещения.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.13.02 «Геология месторождений полезных ископаемых» включает 4 модуля (раздела) лекционных занятий и практических занятий:

- **Общие сведения о полезных ископаемых.** Геологические условия образования, форма, состав и строение МПИ.
- **Эндогенные МПИ.** Магматические месторождения. Карбонатитовые месторождения. Пегматитовые месторождения. Альбитит-грейзеновые месторождения. Скарновые месторождения. Гидротермальные месторождения. Колчеданные месторождения.
- **Экзогенные МПИ.** Месторождения выветривания. Россыпные месторождения. Осадочные месторождения.
- **Метаморфогенные МПИ.** Метаморфизованные месторождения.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.13.03. «Технология эксплуатационной разведки»

Целью преподавания дисциплины является: понимание будущим специалистом роли и места разведки в общем комплексе геологоразведочных работ страны, усвоение студентом основополагающих

сведений в области методологии проведения разведки, а также знакомство их с практическими приемами оценки недр.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б. 13.03

«Технология эксплуатационной разведки» включает 18 тем занятий:

Общие положения методики геологоразведочных работ (ГРР). Значение и особенности ГРР. Значение ГРР в хозяйственной жизни страны. Цели и задачи ГРР. Своеобразие ГРР как вида деятельности и особого производства. Определение основных понятий. Классификация запасов и прогнозных ресурсов. Классификация запасов и прогнозных ресурсов – характеристика категорий запасов А, В, С₁, С₂ и ресурсов Р₁, Р₂, Р₃, балансовые и забалансовые запасы, группы месторождений полезных ископаемых по сложности. Стадийность ГРР. Стадийность ГРР – общие особенности, характеристика стадий: региональное геологическое изучение недр и прогнозирование, поисковые работы, оценка, разведка и эксплуатационная разведка. Цели, объекты, комплексы работ, конечный результат. Принципы проведения ГРР. Документация горных выработок и скважин. Документация горных выработок и скважин - назначение документации, общие подходы, документация горных выработок, документация скважин, масштабы, описание, журналы. Фотодокументация. Опробование горных выработок и скважин. Виды опробования, геометрия проб, способы опробования в горных выработках, скважинах (керна, шлам, геофизика). Обработка и анализы проб, контроль анализов. Кондиции для подсчета запасов. Виды кондиций, их состав и параметры. Методика выбора. Подсчет запасов. Оконтуривание рудных тел, выделение подсчетных блоков, расчет средних параметров, определение руды и металла. Способы подсчета запасов (блоков, разрезов, геостатистика). Факторы, влияющие на геолого-экономическую оценку месторождений.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.14 «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Целями преподавания дисциплины являются ознакомление студентов с совокупностью теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной графики, обеспечивающих квалифицированное чтение и выполнение чертежей, широту научно-технического кругозора, успешное познание смежных общетехнических и специальных технических и технологических дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.14 «Начертательная геометрия и инженерная графика» включает темы занятий, представленные в виде 9 разделов, общей трудоемкостью 108 часов:

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Проецирование. Точка.

Раздел 3. Прямая линия.

Раздел 4. Плоскость.

Раздел 5. Взаимное расположение плоскостей.

Раздел 6. Постановка и решение задач. Методы преобразования чертежа.

Раздел 7. Поверхности.

Раздел 8. Взаимное расположение поверхностей. Аксонометрические проекции.

Раздел 9. Машиностроительное черчение.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.15.01 «Теоретическая механика»

Целью преподавания дисциплины является: изучение общих законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействий между телами; освоение на данной основе, построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления; изучении теоретической механики вырабатывает навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.15.01

«Теоретическая механика» включает: темы занятий (представленных в виде 2 модулей):

- **статика** (основные понятия и аксиомы статики, плоская система сходящихся параллельных и как угодно расположенных сил, трение скольжения и трение качения, расчет плоских ферм, пространственная система сил и пар, центр тяжести);

- **кинематика** (кинематика точки, движение твердого тела: поступательное, вращательное и плоско-параллельное, сложное движение точки); динамика (динамика точки, законы динамики, общие теоремы динамики точки, динамика несвободного и относительного движений точки, принцип Даламбера, общие теоремы динамики механической системы).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.15.02 «Соппротивление материалов»

Целью преподавания дисциплины является: получение обучающимися необходимых знаний о методах расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций; расширить общетехнический уровень студента и подготовить его для изучения специализированных профильных дисциплин; освоение сущности методов оценки прочности, жесткости и устойчивости элементов реальных объектов, при различных видах нагружения: сформировать у студентов правила определения оптимальных размеров элементов конструкций.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.15.02 «Соппротивление материалов» включает 13 разделов:

Раздел 1. Основные понятия.

Раздел 2. Осевое растяжение и сжатие.

Раздел 3. Сдвиг и кручение.

Раздел 4. Геометрические характеристики плоских сечений.

Раздел 5.Прямой поперечный изгиб.

Раздел 6.Косой изгиб. Внецентренное растяжение и сжатие.

Раздел 7.Энергетические методы определения перемещений точек тела.

Раздел 8.Анализ напряженного и деформированного состояния материала в точке.

Раздел 9.Расчет статически неопределимых систем.

Раздел 10.Устойчивость упругих систем.

Раздел 11.Продольно-поперечный изгиб.

Раздел 12. Прочность при переменных нагрузках.

Раздел 13.Прочность при динамическом нагружении.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.15.03 «Детали машин»

Целью преподавания дисциплины является: формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с изучением общих методов расчета конструкций, элементов машин и механизмов, обеспечивающих их работоспособность, освоение норм и правил проектирования, при которых достигается оптимальный выбор материала, формы деталей, размеров.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.15.03 «Детали машин» включает темы занятий, представленные в виде 9 разделов:

Раздел 1. Введение. Общие сведения.

Раздел 2. Зубчатые передачи. Материалы и конструкции зубчатых колес.

Раздел 3. Прямозубая цилиндрическая, коническая и червячная передачи.

Раздел 4. Конструирование опорных узлов, корпусных деталей и крышек.

Раздел 5. Валы и оси.

Раздел 6. Подшипники качения и скольжения.

Раздел 7. Муфты механических приводов.

Раздел 8. Основы проектирования механизмов.

Раздел 9. Косозубая цилиндрическая передача.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.16. «Физика горных пород»

Целью преподавания дисциплины, является: приобретение студентами необходимых специальных профессиональных знаний о свойствах горных пород и методах их определения, овладение способностью использовать их в горном деле при проектировании, сооружении и эксплуатации разведочных, горных и горнотехнических выработок, на базе освоения общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.16 «Физика горных пород» включает темы занятий, представленных в виде 8 модулей (разделов):

Раздел 1. Общие сведения о горных породах, классификации и методы испытаний.

Раздел 2. Пористость и влажность горных пород. Деформационные свойства горных пород.

Раздел 3. Прочностные свойства пород. Акустические свойства пород.

Раздел 4. Методы определения пределов прочности на растяжение, изгиб, сдвиг. Паспорт прочности горных пород.

Раздел 5. Горнотехнические свойства горных пород.

Раздел 6. Тепловые свойства пород.

Раздел 7. Магнитные и электромагнитные свойства пород.

Раздел 8. Радиоактивность горных пород.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.17.01 «Электротехника»

Целями преподавания дисциплины являются: формирование у студентов знаний основных законов электротехники, принципов работы,

свойств, областей применения, условных графических обозначений электромагнитных устройств и электрических машин; освоение способов анализа и расчета электрических цепей, режимов работы электрических машин, а также графического оформления схем электрических цепей; использование основных законов и принципов теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности, умение читать принципиальные, электрические и монтажные схемы и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.

Содержание теоретического и практического разделов дисциплины Б1.Б.17.01 «Электротехника» включает следующие темы занятий, представленных в виде 7 модулей (разделов):

Раздел 1. Законы, свойства и методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.

Раздел 2. Анализ линейных электрических цепей синусоидального тока.

Раздел 3. Анализ линейных электрических цепей переменного несинусоидального тока.

Раздел 4. Нелинейные цепи.

Раздел 5. Устройства аналоговой электроники.

Раздел 6. Электромагнитные и электромашинные устройства.

Раздел 7. Устройства цифровой электроники.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.17.02 «Основы электроники»

Целями преподавания дисциплины являются: является теоретическая и практическая подготовка инженеров в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли составлять и читать простейшие электрические схемы; выбирать необходимые электроизмерительные, электротехнические и электронные устройства уметь их правильно эксплуатировать, читать и составлять электрические схемы.

Содержание теоретического и практического разделов дисциплины Б1.Б.17.02 «Основы электроники» включает следующие темы занятий, представленных в виде 7 модулей (разделов):

Раздел 1. Введение. Электрические цепи.

Раздел 2. Основные законы электротехники.

Раздел 3. Методы расчета электрических цепей.

Раздел 4. Однофазные цепи синусоидального переменного тока.
Трехфазные цепи синусоидального переменного тока.

Раздел 5. Трансформаторы.

Раздел 6. Трёхфазный асинхронный двигатель. Синхронные электрические машины.

Раздел 7. Электронные устройства и их классификация. Электрические измерения и приборы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.18. «Подземная геотехнология»

Целью преподавания дисциплины являются: получение студентами знаний основных принципов реализации подземной геотехнологии в различных горно-геологических условиях разработки рудных месторождений; овладение горнотехнической терминологией; приобретение первичных навыков оценки масштабности горных предприятий, общих представлений о полном комплексе подземных горных работ, при добыче полезных ископаемых. Знание дисциплины в дальнейшем будут использованы при углубленном изучении специальных и специализированных дисциплин, формирующих необходимые специалисту компетенции для успешной работы в сферах их будущей профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.18 «Подземная геотехнология» включает занятия, представленные 3 модулями и 16 темами:

введение; общие сведения о геологии и разработке рудных месторождений и их геологии, включая подсчет запасов, потери и разубоживание руды; физико-механические характеристики горных пород; горнорудные предприятия стадии разработки; вскрытие и подготовка рудных

месторождений, их схемы; производственные процессы подземных горных работ, процессы очистной выемки (отбойка, доставка руды, поддержание очистного пространства); системы разработки с естественным, искусственным поддержанием очистного пространства, системы с обрушением вмещающих пород и руды; общие сведения об обогащении руд.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19. «Горнопроходческие машины»

Целью преподавания дисциплины, является: содержание дисциплины, предусматривает приобретение студентами специальных знаний, связанных с технологии горных работ, эксплуатации горнопроходческих машин и овладение методами расчёта основных операций проходческого цикла. Задачей курса является подготовка специалистов, способных к самостоятельному выбору технологии, горных машин и оборудования для выполнения горнопроходческих работ в зависимости от конкретных горнотехнических, инженерно-геологических и экологических условий.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.19 «Горнопроходческие машины и комплексы» включает темы занятий, представленных в виде 9 модулей (разделов):

Раздел 1. Оборудование для бурения шпуров и взрывных скважин.

Раздел 2. Бурильные машины и буровой инструмент для машин вращательного действия.

Раздел 3. Бурильные машины и буровой инструмент для машин ударно-поворотного действия.

Раздел 4. Буровой инструмент для ударно-поворотных бурильных машин.

Раздел 5. Бурильные машины и инструмент для вращательно-ударного и ударно-вращательного действия.

Раздел 6. Средства механизированного заряжания шпуров и взрывных скважин.

Раздел 7. Общие сведения о погрузочных машинах.

Раздел 8. Горные машины и оборудование для ведения открытых работ.

Раздел 9. Горные машины и комплексы для механизации транспортировки горных пород.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.20. «Горные машины для подземных горных работ»

Целью преподавания дисциплины являются: формирование профессиональных компетенций у студентов, обеспечивающих их инженерную деятельность при подземных горных работах; приобретения знаний горных машин, оборудования и инструмента применяемого на подземных работах; формирование навыков практической деятельности в горно-добывающей и горно-строительной областях промышленности; овладение знаниями безопасного ведения подземных горных работ.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.20 «Горные машины для подземных горных работ» включает занятия, представленные 8 разделами (темами):

Тема 1. Введение. Общие сведения о горных машинах и оборудовании для подземных работ.

Тема 2. Проходческие комбайны и комплексы для проведения выработок.

Тема 3. Машины и оборудование для бурения и заряжания шпуров и скважин.

Тема 4. Погрузочные и транспортные машины и установки.

Тема 5. Грузоподъемные машины и механизмы.

Тема 6. Вспомогательные машины, оборудование и системы.

Тема 7. Направление развития горных машин и оборудования для шахтного и подземного строительства.

Тема 8. Единые правила безопасности эксплуатации горных машин для подземных работ.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.21. «Информационные технологии в горном деле»

Целью преподавания дисциплины «Информационные технологии в горном деле» является приобретение студентами знаний по основам использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.21 «Информационные технологии в горном деле» включает 9 тем занятий, общей трудоемкостью 360 часов: *общее представление о проектировании, проектирование баз данных, автоматизация баз данных, работа с многостраничным текстовым документом, работа со встроенными функциями, анализ данных, сводные таблицы, автоматизация технико-технологических расчетов, реализация расчетных методов на базе программ КРЕДО, МАКРОМАЙН, ГЕОМИКС и др.*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.22. «Горно-промышленная экология»

Целью преподавания дисциплины является: получение теоретических и практических знаний об учении о биосфере, характеристиках природных экологических систем, параметрах природно-промышленных комплексов, экологическом мониторинге, практических навыков в инвентаризации и паспортизации всех видов нарушений и загрязнений, возникающих в результате разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способами

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.22 «Горно-промышленная экология» включает 16 тем занятий: *введение, природные экологические системы, абиотический круговорот веществ на планете, учение о биосфере, биотический круговорот, жизнедеятельность сложных биоценозов, границы сообществ, экологическая сукцессия и сукцессионные*

ряды, инженерная экология, учение о ноосфере, природно-промышленный комплекс, функционирование горно-промышленных систем, технологические материальные ресурсы, материальный баланс горного предприятия, источники воздействия на окружающую природную среду, формы нарушений природной среды, формы загрязнений природной среды, экологический мониторинг.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.23. «Гидромеханика»

Целью преподавания дисциплины является: приобретение студентами специальных знаний, навыков, умений и их практическое применение в области основных закономерностей движения жидкостей и основ статического и динамического взаимодействия этих жидкостей с твердыми поверхностями, в том числе в поровом пространстве горных пород; формирование у студентов навыков решения базовых задач гидростатики и динамики реальных (вязких) жидкостей; навыков расчета простых и сложных гидравлических сетей и фильтрационных задач, встречающихся в горном деле; обеспечение студентов комплексом знаний, необходимых для усвоения разделов специальных дисциплин горного профиля, в которых изучаются соответствующие гидромеханические процессы горного производства, технические средства их реализации, методы управления ими и повышения их энергоэффективности и экологичности.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.23 «Гидромеханика» включает темы занятий, представленных в виде 2 модулей:

Модуль 1. Гидростатика.

Введение. Основные понятия; Физические свойства жидкости; Силы, действующие в жидкости; Основы гидростатики. Гидростатическое давление; Основное уравнение гидростатики и его применение; Способы измерения давления и вакуума; Закон Паскаля; Гидростатическое давление в круглой трубе; Плавание тел. Закон Архимеда;

Модуль 2. Гидродинамика.

Кинематика жидкости. Способы задания движения жидкости; Поток жидкости и его характеристик; Гидравлические элементы потока. Уравнение неразрывности движения жидкости; Основы гидродинамики. Дифференциальные уравнения движения невязкой жидкости; Уравнение Бернулли для невязкой жидкости. Уравнение импульсов; Безвихревое движение идеальной жидкости. Плоское безвихревое движение жидкости; Уравнение движения вязкой несжимаемой жидкости; Гидравлические сопротивления. Режимы движения жидкости; Ламинарный режим течения. Закон распространения скоростей по сечению; Турбулентный режим движения и его закономерности. Коэффициент Дарси. Законы гидравлического сопротивления. Гидравлический расчет трубопроводных систем. Гидравлический удар в трубах.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.24. «Теплотехника»

Целью преподавания дисциплины является: приобретение студентами специальных теоретических знаний, приобретение практических навыков и формирование компетенций, необходимых для решения профессиональных задач по выбору тепловых машин и теплотехнического оборудования, рационального использования энергетических ресурсов, в том числе вторичных, защиты окружающей среды.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.24. «Теплотехника» включает темы занятий, представленных в виде 17 разделов:

Основы теории теплообмена. Понятия и определения. Теплопроводность. Температурное поле. Закон Фурье. Механизмы передачи теплоты в твёрдых, жидких, газообразных средах. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Стационарная теплопроводность в твёрдых телах. Однородная плоская стенка одно- и многослойная стенка. Цилиндрическая стенка. Шаровая стенка. Тела сложной формы.

Конвективный теплообмен. Уравнение Ньютона-Рихмана. Гидродинамический пограничный слой. Уравнения Навье-Стокса, Фурье-Кирхгофа, Био-Фурье).

Понятие о методе анализа размерностей. Числа Нуссельта, Рейнольдса, Прандтля, Грасгофа. Теплоотдача при вынужденном ламинарном, переходном и турбулентном режимах течения жидкости. Обтекание пластины, шара, одной трубы и пучка труб. Теплоотдача при кипении и конденсации.

Теплообмен излучением. Экраны. Сложный теплообмен. Интенсификация теплопередачи. Тепловая изоляция. Теплообменные аппараты. Состав и теплоэнергетические характеристики топлив. Классификация топлив. Процессы горения топлив. Организация и особенности процессов горения топлива. Закон Аррениуса. Теплогенерирующие установки. Тепловой баланс котлов, КПД.

Паровые турбины. Циклы Карно и Ренкина. Повышение термического КПД. PV , TS , HS диаграммы. Газотурбинные установки (ГТУ). Цикл и КПД ГТУ с изобарным и изохорным подводом теплоты.

Холодильные установки. Обратный цикл и коэффициент Карно. Классификация.

Поршневые двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Классификация. Индикаторная диаграмма ДВС ($P-V$). Циклы Отто, Дизеля Тринклера, Стирлинга. КПД циклов ДВС.

Компрессорные установки. Объемный компрессор. Лопаточный компрессор.

Экологические проблемы и повышение эффективности использования энергоресурсов. Воздействия токсичных газов. Последствия "парникового" эффекта. Утилизация тепла.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.25.01 «Открытая разработка рудных месторождений»

Целью преподавания дисциплины является: получение знаний и навыков технологии открытых горных работ, обеспечения наиболее эффективной отработки запасов месторождения при рациональном использовании производственных мощностей, трудовых и природных ресурсов, а также в обобщении знаний, полученных в ранее изученных дисциплинах.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.25.01 «Открытая разработка рудных месторождений» включает 9 тем занятий: принципы, основные понятия и термины открытой разработки рудных месторождений; горно-поготовительные работы; системы разработки; грузопотоки и системы вскрытия рабочих горизонтов; комплексная механизация горных работ; технология и комплексная механизация при углубочных системах; процессы открытых горных работ; основы перспективного и текущего планирования горных работ и управления качеством продукции; общекарьерное обеспечение технологии горных работ.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.25.02 «Открытая разработка россыпных месторождений»

Целью изучения дисциплины является: изучение технологических способов вскрытия и разработки россыпных месторождений; овладение обучающимися инженерных методов расчета технологических процессов, элементов систем разработки, технологических схем ведения горных работ; получение знаний о методах проектирования и планирования открытой разработки россыпных месторождений.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.25.02 «Открытая разработка россыпных месторождений» включает 15 тем занятий: введение; понятие о россыпях и их образовании; разведка и оценка запасов россыпного месторождения; основные определения; классификация способов разработки и способов производства работ; особенности разработки

многолетнемерзлых и цементированных россыпных месторождений; естественная оттайка многолетнемерзлых пород; способы вскрытия при разработке россыпных месторождений; понятие о вскрыше; характер распределения полезного компонента по мощности россыпи в зависимости от его плотности; горноподготовительные работы; горнотехнические и гидротехнические сооружения; бульдозерно-скреперная разработка россыпных месторождений; экскаваторная разработка; гидравлическая (гидромеханизированная разработка); комбинированная разработка; сущность комбинированной разработки россыпных месторождений; подводная разработка россыпных месторождений способы производства работ при подводной разработке; общие положения по охране окружающей среды; восстановление земельных угодий, нарушенных горными работами; осветление промышленных стоков; принцип гравитационного обогащения металлов с большой плотностью; конструкции промывочных приборов с одно и двухстадийными схемами обогащения.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.25.03 «Физико-химическая геотехнология»

Целью преподавания дисциплины является: приобретение студентами специальных знаний, навыков, умений и их практическое применение для реализации технологии подземного блочного, скважинного и кучного выщелачивания, подземного растворения солей, скважинной выплавки серы, подземной газификации, скважинной гидродобычи.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.25.03 «Физико-химическая геотехнология» включает занятия в виде 9 модулей:

физико-химическая геотехнология в добыче металлов, основы процессов добычи геотехнологическими методами, физико-химические основы процесса выщелачивания (разрушения) полезных компонентов, скважинное подземное выщелачивание металлов, шахтное подземное выщелачивание металлов, системы и процессы шахтного подземного выщелачивания

металла, подземная выплавка серы, кучное выщелачивание металлов, система орошения и технология улавливания продуктивных растворов, подземное растворение солей, подземная, газификация, скважинная гидродобыча.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.26. «Строительная геотехнология»

Целью преподавания дисциплины, является: приобретение студентами необходимых специальных профессиональных знаний в области горного дела; приобретение теоретических знаний, безопасного проведения горных выработок; усвоение студентами основных сведений, связанных с технологией, горными машинами и оборудованием применяемых при проходке горных выработок; приобретение студентами способности применять полученные знания в практику горных работ; овладение методами расчёта основных технологических операций проходческого цикла и способностью использования их при организации проходки горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок, а также при сооружении горнотехнических выработок и заглубленных промышленных объектов.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.26 «Строительная геотехнология» включает темы занятий, представленных в виде 4 модулей состоящих из 18 тем (разделов):

Модуль 1. Технология проходки горноразведочных выработок.

Модуль 2. Технология проходки горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок.

Модуль 3. Технология сооружения горнотехнических выработок.

Модуль 4. Специальные способы упрочнения горных пород и проходки горных выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.27. «Горные машины для открытых горных работ»

Целью преподавания дисциплины является: овладение студентами знаниями по классификации горных машин по функциональному назначению, основным характеристикам, принципам их действия и конструктивным; получение знаний для самостоятельного решения инженерных задач по выбору средств механизации технологических процессов на открытых горных работах; изучение влияния горно-геологических и горно-технических факторов на технико-экономические показатели работы горных машин.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.27 «Горные машины для открытых горных работ» включает темы занятий, представленных в виде 3 модулей:

буровые машины, классификация буровых машин, буровые машины ударного действия, перфораторы, станки ударно-канатного бурения, типы долот, машины вращательного бурения, технические характеристики станков, машины, машины ударно-вращательного бурения, конструктивная схема станка типа СБУ, кинематическая схема вращательно-подающего механизма, пневмоударник с клапанной системой воздухораспределения, долота для ударно-вращательного бурения, станки вибровращательного бурения, выемочно-погрузочные машины, экскаваторы типа прямая напорная лопата с выдвижной рукоятью и зубчато реечным механизмом напора, экскаваторы типа прямая напорная лопата с выдвижной рукоятью и канатным механизмом напора, рабочие механизмы одноковшовых экскаваторов, ходовое оборудование карьерных экскаваторов, рабочие параметры экскаватора типа прямая напорная лопата, экскаваторы-драглайны, конструктивная схема экскаватора-драглайна, ковш экскаватора драглайна, схема навески канатов драглайна, шагающее ходовое оборудование.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.28. «Правовые основы недропользования»

Целью преподавания дисциплины является: приобретение студентами специальных знаний и навыков в области законодательного обеспечения мероприятий по освоению месторождений полезных ископаемых, приобретение правовой грамотности, необходимой для правильного решения сложных инженерных, инженерно-экологических и управленческих задач.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.28 «Правовые основы недропользования» включает 8 тем занятий: *введение, значение курса для специальности по разработке месторождений полезных ископаемых, горное право как наука, горное законодательства РФ, государственное регулирование отношений недропользования, пользование недрами, основные права и обязанности недропользователей, правовое регулирование пользования геологической информацией о недрах, виды и формы платежей за пользование недрами.*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.29. «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий»

Целями преподавания дисциплины являются: формирование у студентов системы знаний в области применяемого на горных предприятиях электрооборудования и электроснабжения горных работ, проводимых открытым и подземным способами.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.29 «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий» включает 8 разделов:

Раздел 1. Особенности эксплуатации оборудования на горных предприятиях. Освещение.

Раздел 2. Требования к эл. оборудованию, особенности э.о. в рудничном исполнении.

Раздел 3. Основы электропривода. Оборудование электропривода, электродвигатели.

Раздел 4. Аппаратура защиты и управления, эл. схемы и принципы их построения, автоматическое управление.

Раздел 5. Системы электроприводов шахтных машин и механизмов. Электропривод стационарных установок, проходческих машин, очистных комплексов, экскаваторов, буровых станков, конвейеров, транспортных средств.

Раздел 6. Электрические сети, линии электропередач, подстанции, распределительные устройства.

Раздел 7. Распределение э. энергии на поверхности и под землей, подземные подстанции и распределительные пункты, расчет эл. сетей.

Раздел 8. Электроснабжение открытых горных работ. Правила безопасности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.30. «Метрология»

Целью преподавания дисциплины является: овладение студентами принципов: измерения физических величин, знание которых необходимо для применения технологии разработки месторождений полезных ископаемых; использование методов измерения этих величин для сравнения с эталонами (стандартами), научить студентов знаниям по выбору методов измерения, точности измерения горнотехнических и горно-геологических величин.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.30. «Метрология» включает темы занятий, представленных в виде 7 модулей: введение, единая система измеряемых величин, эталоны и образцовые меры; классификация методов измерения электрических величин; методы непосредственной оценки и методы сравнения; понятие о погрешностях

измерений и способах их учета; измерение не электрических величин электрическими методами; метрологическое обеспечение мероприятий по охране окружающей среды; виды государственного метрологического надзора.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.31. «Материаловедение»

Целью преподавания дисциплины является: формирование у студентов основных представлений о составе, строении, свойствах и технологии применения материалов, а также о закономерностях изменений свойств материалов под влиянием физических, механических, химических и биологических факторов, связанных с условиями применения материалов в горной промышленности.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.31 «Материаловедение» включает 7 разделов (тем) занятий:

Выбор материалов при подготовке производства. Экономическая эффективность материалов. Производство материалов и экология. Основные свойства и классификация металлов. Коррозия металлов. Общие сведения о сплавах. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов. Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др. Физические и химические свойства. Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства. Основные материалы для автомобильной техники. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий.

Свойства покрытий. Области применения. Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.32. «Геомеханика»

Целью преподавания дисциплины являются: получение студентами знаний фундаментальных принципов и закономерностей возникновения и развития геомеханических процессов в земной коре при ведении горных и горно-строительных работ; системное изучение свойств горных пород и влияния изменения их под воздействием природных процессов и горных и горно-строительных работ; изучение методов определения физико-механических свойств горных пород в лабораторных и промышленных условиях комплектами геомеханических приборов; приобретение навыков работы с приборами по определению показателей геомеханических процессов, возникающих при проведении горных и горно-строительных работ.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.32 «Геомеханика» включает темы занятий, представленных в виде 8 модулей:

Физико-механические свойства горных пород, напряженное состояние массива горных пород, сдвигание горных пород под влиянием подземных разработок, нарушенность массива горных пород ранее проведенными очистными работами, наблюдения за сдвижением горных пород, методы и приборы, применяемые при изучении напряженно-деформированного состояния массивов горных пород, измерение деформаций и перемещений массивов горных пород, принципы построения наблюдательных станций, использующих глубинные репера.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.33. «Автоматизация технологических процессов»

Цели освоения дисциплины: в результате изучения курса студенты должны получить теоретическую и практическую подготовку в области автоматизации производственных процессов, что позволит им решать задачи по выбору автоматических устройств при конструировании буровых, горных машин и оборудования.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.33 «Автоматизация производственных процессов» включает темы занятий, представленные в виде 7 модулей: Общие вопросы автоматизации горных машин и установок. Элементы автоматических устройств. Системы автоматического регулирования. Основы теории автоматического управления. Логические устройства автоматики. Автоматизация стационарных установок. Автоматизация производственных процессов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.34 «Экономика горного предприятия»

Целью преподавания дисциплины является формирование компетенции студентов-специалистов как комплекса знаний, умений и навыков, определяющих способность и готовность личности обобщать и анализировать экономическую информацию, выявлять и анализировать экономические проблемы и процессы, быть адаптированным к новым экономическим ситуациям, ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, применять методы экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.34 «Экономика горного предприятия» включает темы занятий, представленные в виде четырех разделов: задачи курса, его содержание, введение в экономическую теорию, предмет и метод экономической теории,

экономические ресурсы и кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, кривая трансформации, экономические системы, понятие и их виды, характеристика рыночной экономики, модели кругооборота ресурсов, товаров и денег, основные принципы и функции рынка, теория спроса и предложения, эластичность спроса и предложения, государственное регулирование цен, формы собственности, виды предпринимательской деятельности, использование экономических ресурсов на предприятии, совершенная и несовершенная конкуренция, рынки, правило максимизации прибыли, макроэкономика, национальное производство и его измерение, основные макроэкономические показатели, система национальных счетов, макроэкономическая нестабильность, экономические циклы, инфляция, безработица, закон Оукена, кривая Филипса, совокупный спрос и совокупное предложение, современная теория занятости, средняя склонность к потреблению (apc), предельная склонность к потреблению (mpc), средняя склонность к сбережению (aps), предельная склонность к сбережению (mps), инвестиции, мультипликатор, парадокс бережливости, сущность денег, функции денег, финансовая система и бюджетно-налоговая политика, финансы общества, государственное регулирование, фискальная и монетарная политика, мировое хозяйство, мировая торговля, протекционизм и либерализм, теория сравнительного и абсолютного преимущества, валютные курсы, платежный баланс, международное разделение труда, ВТО.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.35 «Менеджмент горного производства»

Целью преподавания дисциплины является: формирование компетенции студентов-специалистов как комплекса знаний, умений и навыков, определяющих способность и готовность личности обобщать и анализировать экономическую информацию, выявлять и анализировать экономические проблемы и процессы, быть адаптированным к новым

экономическим ситуациям, ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, применять методы экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.35 «Экономика и менеджмент горного производства» включает темы занятий, представленные в виде четырех разделов:

задачи курса, его содержание, введение в экономическую теорию, предмет и метод экономической теории, экономические ресурсы и кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, кривая трансформации, закон роста альтернативных затрат, экономические системы, понятие и их виды, характеристика рыночной экономики, модели кругооборота ресурсов, товаров и денег, понятие чистого капитализма, основные принципы и функции рынка. теория спроса и предложения, эластичность спроса и предложения, государственное регулирование цен, формы собственности, виды предпринимательской деятельности, использование экономических ресурсов на предприятии, издержки производства и прибыль, явные и вмененные издержки, экономические и бухгалтерские издержки, краткосрочный и долгосрочный периоды, принцип максимизации прибыли, совершенная и несовершенная конкуренция, рынки, правило максимизации прибыли, несовершенная конкуренция, рынок чистой монополии, олигополия, макроэкономика, национальное производство и его измерение, основные макроэкономические показатели, система национальных счетов, макроэкономическая нестабильность, экономические циклы, инфляция, безработица, закон оукена, кривая филипса, совокупный спрос и совокупное предложение, современная теория занятости, средняя склонность к потреблению (arc), предельная склонность к потреблению (mrc), средняя склонность к сбережению (aps), предельная склонность к сбережению (mrs).инвестиции, мультипликатор, парадокс бережливости, сущность денег, функции денег, ставка рефинансирования, нормы

обязательных резервов, рынок ценных бумаг, финансовая система и бюджетно-налоговая политика, финансы общества, секвестр бюджета, налоги, кривая лаффера, государственное регулирование, фискальная и монетарная политика, мировое хозяйство, мировая торговля, протекционизм и либерализм, теория сравнительного и абсолютного преимущества, валютные курсы, платежный баланс, международное разделение труда.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.36. «Стандартизация и сертификация в горном деле»

Целью преподавания дисциплины является: овладение студентами принципами измерения физических величин, знание которых необходимо для ведения горных работ, использование методов измерения этих величин для сравнения с эталонами (стандартами); научить студентов знаниям по выбору методов измерения и точности измерения горнотехнических и горно-геологических величин, принципов соответствия изделия определенным стандартам, применяемым в горном деле; умение студентов использовать виды сертификации и знание структуры нормативно-методического обеспечения сертификации в горном деле; овладение знаниями по деятельности органов по сертификации и испытательных лабораторий.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.36 «Стандартизация и сертификация в горном деле» включает темы занятий, представленных в виде 6 модулей: введение, единая система измеряемых величин, эталоны и образцовые меры, измерительные преобразователи, виды государственного метрологического надзора, система и основные стадии стандартизации и сертификации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.37. «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»

Целью преподавания дисциплины является: приобретение студентами специальных знаний, навыков, умений и их практическое применение при идентификации основных опасностей на горных предприятиях и разработке мероприятий по повышению безопасности горного производства и предупреждению аварийных ситуаций, приобретение навыков в применении регламентирующих документов, регулирующих безопасное ведение горных работ.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.37 «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» включает 9 тем занятий:

введение, безопасность ведения горных работ, меры безопасности при эксплуатации машин и механизмов, взрывные работы, электробезопасность, аварии на горных предприятиях, газовый и пылевой режимы шахт, шахтные пожары, подготовка горных предприятий к ликвидации аварий, организация горноспасательных работ, нормативные основы обеспечения безопасности на горных предприятиях.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.38. «Аэрология горных предприятий»

Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами специальных знаний, навыков, умений и их практическое применение при проектировании, контроле и управлении вентиляцией современных горных предприятий, использовании современных способов и технических средств нормализации параметров производственной атмосферы горнопромышленного комплекса в обеспечении безопасности горных работ и организации технологических процессов.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.38 «Аэрология горных предприятий» включает 9 тем занятий: *введение, рудничная атмосфера, основные понятия и законы шахтной аэромеханики, аэродинамическое сопротивление горных выработок, шахтные*

вентиляционные сети, работа вентиляторов на шахтную вентиляционную сеть, процессы переноса в шахтах, способы и схемы вентиляции шахт, аэрология карьеров, проектирование вентиляции шахт и карьеров.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.39. «Технология и безопасность взрывных работ»

Целью преподавания дисциплины: является приобретение студентами необходимых специальных знаний в области технологий и безопасности производства взрывных работ при ведении горных работ на открытой поверхности и в подземных условиях.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.39 «Технология и безопасность взрывных работ» включает темы занятий, представленных в виде 6 разделов:

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Основы теории взрыва.

Раздел 3. Взрывчатые вещества, методы, способы и средства взрывания.

Раздел 4. Технологии буровзрывных работ.

Раздел 5. Организация безопасности взрывных работ на открытых горных работах.

Раздел 6. Организация безопасности взрывных работ в подземных условиях.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.40. «Обогащение полезных ископаемых»

Целью преподавания дисциплины является: углубление ранее полученных знаний и обеспечение студентов навыками основных принципов переработки добытых полезных ископаемых; овладение знаниями качества добываемого сырья и требованиями к качеству конечных продуктов; получение навыков в области новейших технологических методов, механизмов и аппаратов по переработке полезных ископаемых; освоение

показателей эффективности и рентабельности используемых технологических схем при переработке различных типов полезных ископаемых, позволяющих студентам составить общее и полное представление о предприятиях перерабатывающей промышленности, приобрести первичные навыки оценки их масштабности.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.40 «Обогащение полезных ископаемых» включает темы занятий, представленных в виде 10 модулей:

введение, общие сведения по технологии переработки полезных ископаемых, гранулометрический состав смеси минеральных зерен; классификация минералов по крупности (грохочение), дробление и измельчение руд и минералов; гравитационные методы разделения минералов; разделение минералов по магнитным свойствам, разделение минералов по электропроводности; Разделение тонкоизмельченных минералов, процесс флотации; вспомогательные процессы обогащения.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.41. «Основы проектирования горных работ»

Целью преподавания дисциплины является получение знаний и навыков обеспечения наиболее эффективной отработки запасов месторождения в плановых объемах и в плановых периодах при рациональном использовании производственных мощностей, трудовых и природных ресурсов, а также в обобщении знаний, полученных в ранее изученных дисциплинах.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.41 «Основы проектирования горных работ» включает 6 тем занятий: *содержание, оформление программ развития горных работ, математические методы планирования, перспективное планирование, текущее планирование, информационные технологии при планировании, материалы по используемым инновационным методам обучения.*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.42.01 «Маркшейдерско-геодезическое обеспечение геологоразведочных работ»

Целью освоения дисциплины Б1.Б.42.01 «Маркшейдерско-геодезическое обеспечение геологоразведочных работ» является получение знаний, умений, навыков организации и проведения маркшейдерско-геодезических работ на геологических и горных предприятиях при проведении геологических работ.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины включает темы занятий, представленных в виде 5 модулей *Раздел 1. Маркшейдерские и геодезические работы на различных этапах освоения недр. Тема 1.1. Маркшейдерско-геодезические работы на этапе региональной геологической съемки. Тема 1.2. Маркшейдерско-геодезические работы на этапе поиска месторождений полезных ископаемых. Тема 1.3. Маркшейдерско-геодезические работы на этапе разведки месторождений и эксплуатационной разведке месторождений. Раздел 2. Точность маркшейдерско-геодезических работ. Тема 2.1. Определение погрешностей геологических границ. Тема 2.2. Точность топографических материалов, используемых при геологоразведке. Тема 2.3. Точность геодезических полевых съемочных работ. Раздел 3. Разбивка геодезических сеток и профильных линий. Раздел 4. Разбивочные работы при проведении геологической разведки. Раздел 5. Привязка геологоразведочных выработок к опорной геодезической сети. Тема 5.1. Привязка профильных линий методом Дурнева. Тема 5.2. Привязка геофизических профилей. Тема 5.3. Привязка с использованием GNSS оборудования.*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.42.02 «Маркшейдерско-геодезические приборы»

Целью преподавания дисциплины, является: приобретение

студентами профессиональных знаний о конструкциях основных геодезических и маркшейдерских приборов, основных их узлах и особенностях, выработать навыки грамотного выполнения измерений с помощью геодезических и маркшейдерских приборов, получить умение в исследовании приборов, их необходимой наладке и юстировке.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.42.02 «Маркшейдерско-геодезические приборы» включает темы занятий, представленных в виде 5 разделов:

Предмет и задачи дисциплины. Краткие исторические сведения развития геодезического и маркшейдерского приборостроения. Классификация геодезических и маркшейдерских приборов по назначению и точности. Конструкции, назначения и обеспечение работоспособности приборов. Требования, предъявляемые к геодезическим и маркшейдерским приборам.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.42.03 «Маркшейдерский контроль деформаций земной поверхности и недр»

Целью освоения дисциплины Б1.Б.42.03 «Маркшейдерский контроль деформаций земной поверхности и недр» является получение знаний, умений, навыков и опыта организации маркшейдерско-геодезического мониторинга за изменением состояния массива горных пород и земной поверхности, позволяющей выявлять признаки предшествующие возникновению проявления опасных геомеханических процессов при освоении недр.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины включает темы занятий, представленных в виде 6 модулей *Раздел 1. Принципы организации геомеханического мониторинга при освоении недр. Раздел 2. Мониторинг земной поверхности и расположенных на ней объектов, попадающих в зону влияния горных работ. Раздел 3. Наблюдения за*

развитием деформационных процессов в массиве горных пород. Раздел 4. Маркшейдерско-геодезические приборы, и программно-аппаратные комплексы, применяемые при мониторинге деформаций. Раздел 5. Комплексный геомеханический мониторинг.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.42.04 «Маркшейдерско-геодезическое обеспечение строительства наземных и подземных сооружений»

Целью освоения дисциплины Б1.Б.42.04 «Маркшейдерско-геодезическое обеспечение строительства наземных и подземных сооружений» является получение знаний, умений, навыков в области маркшейдерского обеспечения строительства подземных объектов на горных предприятиях и в городской среде и наземных объектов, в том числе и с применением специальных способов строительства в соответствии с современными нормативными и техническими требованиями.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины включает темы занятий, представленных в виде 4 модулей *Раздел 1. Маркшейдерские работы по обеспечению наземного обоснования. Тема 1.1. Маркшейдерское обеспечение поверхностного комплекса. Тема 1.2. Маркшейдерские работы при изысканиях и строительстве на горных предприятиях и трассах тоннелей. Тема 1.3. Подземная плано-высотная основа. Тема 1.4. Ориентирование через один или два ствола. Раздел 2. Маркшейдерские работы при сооружении подземных выработок и их креплении. Тема 2.1. Построение разбивочной основы в подземных горных выработках. Тема 2.2. Проверка проекта и предрасчет точности точек подземной сети. Тема 2.3. Подготовка данных для разбивочных работ переноса проекта сооружения в натуру. Тема 2.4. Предрасчет точности сбойки прямолинейных тоннелей. Тема 2.5. Предрасчет точности сбойки криволинейных горных выработок. Раздел 3. Маркшейдерское обеспечение сооружения сложных тоннельных и станционных комплексов метрополитена. Тема 3.1. Маркшейдерское*

обеспечение строительства горных выработок с использованием специальных способов строительства. Тема 3.2. Маркшейдерское обеспечения строительства тоннельных сооружений с применением ограждающих конструкций, в том числе способом «стена в грунте». Тема 3.3. Маркшейдерское обеспечения строительства сложных комплексов, состоящих из надземных сооружений и станционных комплексов метрополитена. Тема 3.4. Маркшейдерское обеспечения строительства наклонных стволов и эскалаторных тоннелей. Раздел 4. Совместное взаимовлияние строительства комплексов наземных и подземных объектов. Тема 4.1. Контроль стабильности маркшейдерско-геодезической сети в процессе строительства. Тема 4.2. Маркшейдерский мониторинг горно-геометрических параметров подземных выработок и сооружений. Тема 4.3. Маркшейдерско-геодезический мониторинг состояния земной поверхности при строительстве и эксплуатации подземных и надземных сооружений.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.43. «Физическая культура и спорт»

Целью преподавания дисциплины является: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.43 «Физическая культура и спорт» включает темы занятий, представленных в виде двух модулей состоящих соответственно из 13 и 12 разделов, общей трудоемкостью 32 часа: Модуль №1: 1. Вводная лекция. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; 2. Биологические основы физической культуры; 3. Основы здорового образа жизни; 4. Физическая культура в обеспечении здоровья; 5. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной

деятельности; 6. Средства физической культуры в регулировании работоспособности; 7. Методические и практические основы физического воспитания; 8. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; 9. Оптимальная двигательная активность; 10. Профилактика спортивных травм и повреждений на занятиях по физической культуре; 11. Программа оздоровления; 12. Выносливость и ее развитие; 13. Гибкость и ее развитие. Модуль №2: 1. Врачебный контроль и самоконтроль в процессе занятий физической культурой и спортом; 2. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; 3. Основы рационального питания; 4. Основы методики самомассажа; 5. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения; 6. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития; 7. Методика проведения учебно-тренировочного занятия; 8. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы); 9. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств; 10. Методы регулирования психоэмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями и спортом; 11. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями; 12. Сила как физическое развитие. Методика развития силы. Быстрота и ее развитие.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.ДВ.01.01 «Иностранный язык»

Целью преподавания дисциплины «Иностранный язык» в неязыковом вузе является подготовка высококвалифицированного специалиста способного осуществлять реальное общение в различных ситуациях, условиях, сферах иноязычной коммуникации. Обучение иностранному языку позволит студенту совершенствовать учебную

деятельность, повысить ее продуктивность, использовать иностранный язык с целью продолжения образования и самообразования.

Общими задачами изучения дисциплины являются:

- развитие навыков чтения литературы по специальности с целью извлечения профессионально-ориентированной информации из иноязычных источников;
- развитие навыков и умений использовать полученные представления, знания в иноязычном общении в рамках специальности (сообщение, дискуссия, доклад, участие в конференциях, конкурсах);
- развитие навыков письменной речи: написания аннотаций, рефератов, знакомство с основами перевода литературы по специальности;
- развитие навыков делового письма и ведения деловой переписки.

В процессе работы над текстами, имеющими профессиональную направленность, учащиеся осваивают фонетику, грамматику, правила словообразования, синтаксис, а также общеупотребительную и профессиональную лексику и фразеологию изучаемого иностранного языка.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.ДВ.01.01 «Иностранный язык» включает темы занятий, представленных в виде 10 модулей:

Геологическое образование в России; Геологическое образование за рубежом; Выдающиеся русские ученые в области геологии и горного дела; Земная кора; Породы; Источники энергии; Разведка полезных ископаемых; Горное дело; Горное дело и окружающая среда; Экономика и горное дело.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.ДВ.01.02 «Русский как иностранный язык»

Основные цели изучения иностранного языка:

- совершенствование профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления профессиональной деятельности и позволяющей им использовать иностранный язык (русский

язык) для написания своих работ;

- развитие научного мировоззрения, прогрессивных взглядов в области профессиональной деятельности;

- подготовка к сдаче экзамена по русскому языку как иностранному языку.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.ДВ.01.02 «Русский как иностранный язык»:

Модуль 1. Стиль в системе функциональных стилей русского литературного языка. Подстили и жанры стиля. Падежная система в русском языке.

Модуль 2. Русский текст и его основные категории. Композиция текста. Термин в речи. Научная терминология по избранной направленности. Спряжение глаголов.

Модуль 3. Анализ текста. Смысловой анализ русского предложения. Структура русского классического абзаца. Типы связи предложений в тексте. Способы изложения информации в тексте. Видовые формы русского глагола.

Модуль 4. Интернациональные и национальные особенности русского делового письма. Новые тенденции в устном общении. Виды деловых писем. Причастие и причастный оборот.

Модуль 5. Чтение как вид речевой деятельности. Формирование механизма поверхностного понимания текста. Просмотровое и ознакомительное чтение. Модуль 6. Формирование механизма глубинного понимания текста. Лексико-грамматический этап в обучении чтению текстов. Изучающее и поисковое чтение.

Модуль 7. Аудирование как важный вид речевой деятельности. Основные правила эффективного «слушания» лекций по специальности. Деепричастие и деепричастный оборот.

Модуль 8. Культура ведения дискуссии. Речевые этикетные формулы общения. Синтаксис сложноподчиненного предложения.

Модуль 9. Письменная профессиональная речь. Компрессия и

декомпрессия текста.

Модуль 10. Аннотирование и рецензирование научного текста.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 «Высшая геодезия»

Целью освоения дисциплины Б1.0.27. «Высшая геодезия» является формирование у студентов систематизированного комплекса базовых профессиональных знаний, умений и навыков в области теории и практики построения геодезических сетей, изучение методики производства высокоточных измерений, их обработки и уравнивания геодезических сетей, определения пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными требованиями.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины включает темы занятий, представленных в виде 6 модулей *Раздел 1. Предмет и содержание дисциплины "Высшая геодезия, Тема 1.1. Научные и практические задачи высшей геодезии. Раздел 2. Системы координат в геодезии, основные понятия и определения. Тема 2.1. Элементы земного эллипсоида. Системы координат: астрономическая и геодезическая пространственная прямоугольная геоцентрическая, Гаусса – Крюгера. Система счета высот. Сфероидические треугольники, их решение. Геодезическая линия. Тема 2.2. Методы создания государственных геодезических и маркшейдерских сетей. Раздел 3. Картографические проекции. Тема 3.1. Изображение референц – эллипсоида на плоскости. Классификация картографических проекций. Тема 3.2. Проекция Гаусса – Крюгера, преобразование плоских прямоугольных координат в геодезические и обратно. Раздел 4. Триангуляция и трилатерация. Тема 4.1. Линейно – угловые сети. Сети государственного и специального назначения. Предрасчет точности положения пунктов. Угловые и линейные измерения:*

методы, приборы, принципы организации работ. Тема 4.2. Предварительная обработка результатов измерений, уравнивание геодезических построений. Коррелятный и параметрический методы уравнивания. Окончательные вычисления элементов сетей и оценка их точности. Раздел 5. Полигонометрия. Тема 5.1. Классификация сетей полигонометрии Государственной и специального назначения. Проектирование сетей полигонометрии. Уравнивание сетей полигонометрии строгими и упрощенными методами.

Раздел 6. Нивелирование. Тема 6.1. Классификация и назначение сетей нивелирования. Методика высокоточного нивелирования. Нивелирные сети наблюдательных станций. Нивелирование I, II, III и IV классов. Уравнивание нивелирных сетей.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 «Маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр»

Целью освоения дисциплины Б1.В.02 «Маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области обеспечения безопасности производства горных и маркшейдерских работ, защиты подрабатываемых объектов, охраны окружающей среды в условиях применения подземной, открытой и комбинированной геотехнологии, а также других способов разработки месторождений полезных ископаемых а также при строительстве подземных сооружений, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины включает темы занятий, представленных в виде 10 модулей, *Раздел 1. Маркшейдерский контроль безопасного ведения горных работ в опасных зонах. Раздел 2. Классификация подрабатываемых объектов и определение значений*

показателей допустимых и предельных деформаций. Раздел 3. Горные меры охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов. Раздел 4. Предотвращение аварийных ситуаций при строительстве подземных сооружений, вызванных сдвижением земной поверхности. Раздел 5. Геомеханический мониторинг при освоении недр в потенциально опасных условиях. Раздел 6. Условия безопасности подработки водных объектов. Раздел 7. Безопасное ведение горных работ у затопленных выработок. Раздел 8. Обеспечение безопасного ведения горных работ в условиях действия тектонических напряжений. Раздел 9. Маркшейдерский контроль за ведением горных работ на деформирующихся бортах разрезов. Раздел 10. Маркшейдерский контроль при освоении недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 «Геометрия недр»

Целью освоения дисциплины «геометрия недр» является формирование у студентов систематизированного комплекса базовых профессиональных маркшейдерских знаний, умений и навыков в области теории и практики математического моделирования показателей месторождений, построения горно-геометрических моделей показателей с целью прогнозирования условий отработки месторождений, методов учета и движения запасов, добычи и потерь полезного ископаемого. делу.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины включает темы занятий, представленных в виде 6 модулей, *Раздел 1. Определение геометрии недр как науки. Тема 1.1. Предмет и задачи геометрии недр. Геологическое поле как совокупность размещения различных факторов, явлений и состояний горного массива. Тема 1.2. Горно-графические чертежи, их виды и требования, предъявляемые к ним. Пространственное координирование геопоказателей недр и ориентирование линейных объектов*

недр. Раздел 2. Проекции, применяемые в геометрии недр. Тема 2.2. Математические действия. Стереографические проекции, построение стереографических сеток. Тема 2.3. Аксонометрические, аффинные и векторные проекции. Раздел 3. Методы математического и графического моделирования месторождений полезных ископаемых. Компьютерная технология геометризации недр. Тема 3.1. Математические методы обработки и оценки исходных горно-геометрических данных. Определение наличия и тесноты корреляционных связей между геопоказателями месторождения. Тема 3.2. Теории случайных функций. Поверхность топографического порядка. Аналитическое описание и цифровые матрицы топоповерхностей. Раздел 4. Количественная оценка изменчивости параметров залежи и сложности месторождений. Тема 4.1. Количественная оценка изменчивости параметров залежи и сложности месторождений. Тема 4.2. Обработка результатов маркшейдерских измерений. Раздел 5. Геометризация показателей недр (форм, условий залегания, свойств и процессов в недрах). Тема 5.1. Геометрическая интерпретация размещения геопоказателей в недрах. Математическое моделирование размещения геопоказателей недр. Тема 5.2. Методы и виды геометризации недр. Общая схема геометризации недр. Геометрическая модель месторождения полезных ископаемых. Раздел 6. Методы подсчета запасов полезных ископаемых, управление движением запасов при эксплуатации месторождения. Тема 6.1. Классификация запасов, оконтуривание запасов. Тема 6.2. Среднее арифметическое и средневзвешенное значение содержания полезных и вредных компонентов. Способы подсчета запасов, погрешности определения запасов. Особенности подсчета запасов различного вида минерального сырья. Классификация запасов по степени их подготовленности к добыче. Задачи управления движением запасов полезных ископаемых при их разработке. Схема учета движения запасов. Нормирование и формы первичного учета движения запасов полезных ископаемых.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 «Математическая обработка результатов маркшейдерских и геодезических измерений»

Целью освоения дисциплины Б1.В.04 «Математическая обработка результатов маркшейдерских и геодезических измерений» является получение знаний, умений, навыков по математической обработке результатов маркшейдерско-геодезических измерений, рассматриваются вероятностные основы теории ошибок измерений, изучение теории коррелятного и параметрического способов уравнивания и оценки точности систем геодезических измерений по методу наименьших квадратов.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины включает темы занятий, представленных в виде 6 модулей *Раздел 1. Общая характеристика измерений при производстве маркшейдерских работ* *Тема 1.1. Маркшейдерские измерения при разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Методы и средства получения маркшейдерской информации.* *Раздел 2. Элементы теории вероятностей и математической статистики.* *Тема 2.1. Основные понятия теории вероятностей. Случайные величины и их функции. Законы распределения случайных величин.* *Тема 2.2. Методы оценки параметров. Статистические оценки.* *Тема 2.3. Элементы теории матриц в математической обработке результатов измерений.* *Раздел 3. Теория погрешностей измерений.* *Тема 3.1. Погрешности измерений и их классификация. Свойства погрешностей. Критерии оценки точности.* *Тема 3.2. Методы оценки точности. Метод наименьших квадратов.* *Тема 3.3. Задача уравнивания и способы уравнивания. Применение метода наименьших квадратов в анализе экспериментальных данных.* *Раздел 4. Имитационное моделирование и анализ точности.* *Тема 4.1. Метод Монте-Карло. Случайные числа. Имитационное моделирование законов распределения.*

Построение моделей Раздел 5. Элементы теории математического моделирования. Тема 5.1. Общая характеристика математического моделирования. Принципы системного подхода. Тема 5.2. Системный анализ. Моделирование на основе экспериментальных данных. Раздел 6. Автоматизация математической обработки результатов измерений. Тема 6.1. Алгоритмическое обеспечение обработки измерений на ЭВМ. Пакеты прикладных программ. Тема 6.2. Особенности обработки результатов измерений и наблюдений на ЭВМ. Анализ и интерпретация результатов машинной обработки.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05. «Дистанционные методы зондирования Земли»

Целью преподавания дисциплины является: подготовка специалистов, способных к использованию на практике современные знания в области зондирования массива горных пород различными методами для изучения геологического строения массива, приобретения обучающимися новых знаний и умений, необходимых для ориентации человека в современном мире, и особенно в рабочем пространстве горных выработок с целью обеспечения его безопасности, сохранение жизни и здоровья. Формирование детально изученной для деятельности человека среды за счет использования современных технических средств опережающего зондирования горных пород с целью выявления «анамальных» зон состояния массива, препятствующих проектному развитию производства горных работ.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.05 «Дистанционные методы зондирования Земли» разделяется на два модуля: активные и пассивные методы зондирования Земли и разделяются на 8 разделов:

- понятие дистанционного зондирования;
- оптические методы дистанционного зондирования;

- радиотехнические методы дистанционного зондирования;
- прием информации со спутников;
- спутники для дистанционного зондирования;
- анализ спутниковых изображений;
- связь информации дистанционного зондирования с реальным миром;
- глобальная система позиционирования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 «Маркшейдерские работы при строительстве метро»

Целью освоения дисциплины Б1.В.06. «Маркшейдерские работы при строительстве метро» является получение знаний, умений, навыков в области маркшейдерского обеспечения строительства объектов метрополитена, изучение и освоение методики и технологий производства маркшейдерско-геодезических работ при закрытом, открытом, и с применением специальных способов строительства в соответствии с современными нормативными требованиями.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины включает темы занятий, представленных в виде 4 модулей *Раздел 1. Маркшейдерские работы по обеспечению наземного обоснования. Тема 1.1. Маркшейдерское обеспечение поверхностного комплекса. Тема 1.2. Маркшейдерские работы при изысканиях и строительстве трасс тоннелей. Тема 1.3. Подземная планово-высотная основа. Раздел 2. Маркшейдерские работы при сооружении подземной части тоннеля и его оснащении. Тема 2.1. Построение разбивочной основы. Тема 2.2. Построение основных точек трассы. Тема 2.3. Подготовка данных для переноса трассы тоннеля в натуру. Тема 2.4. Составление и увязка проектного полигона. Тема 2.5. Предрасчет точности сбойки прямолинейных тоннелей. Раздел 3. Маркшейдерское обеспечение сооружения тоннельных и станционных комплексов метрополитена. Тема 3.1. Маркшейдерское обеспечение*

строительства тоннелей щитовым способом. Тема 3.2. Маркшейдерское обеспечения строительства тоннельных сооружений способом «стена в грунте». Тема 3.3. Маркшейдерское обеспечения строительства станций метрополитена. Тема 3.4. Маркшейдерское обеспечения строительства эскалаторных тоннелей. Раздел 4. Исполнительные съемки. Тема 4.1. Исполнительная съемка. Тема 4.2. Исполнительная документация.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07. «Основы геодезии и топографии»

Целью преподавания дисциплины является: приобретение студентами необходимых специальных профессиональных знаний о теоретических основах маркшейдерского дела и практическом их применении, формировании у будущего инженера понятия и способности читать план горных выработок, графическую и исполнительную документацию, иметь представление о используемых приборах и методах съёмки, а также о инженерно-технических задачах, стоящих перед маркшейдерской службой на горных предприятиях и способах их решения на разных этапах освоения и разработки месторождений как открытым, так и подземным способом, так и при строительстве метрополитенов и заглубленных технических сооружений.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины Б1.В.07 «Основы геодезии и топографии» включает темы занятий, представленных в виде модулей (разделов):

Модуль 1. Понятие о видах чертежей. Графическая документация.

Модуль 2. Основные задачи маркшейдерской службы по обеспечению производства горных работ. Методы съемок и используемые приборы.

Модуль 3. Задачи маркшейдерской службы на разных этапах освоения и разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Модуль 4. Задачи маркшейдерской службы на разных этапах освоения

и разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.
Модуль 5. Маркшейдерское обеспечение строительства метрополитенов.
Модуль 6. Маркшейдерские работы по контролю за деформациями и сдвигание горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08. «Маркшейдерия»

Целью преподавания дисциплины, является: приобретение студентами необходимых специальных профессиональных знаний о теоретических основах маркшейдерского дела и практическом их применении, формировании у будущего инженера понятия и способности читать план горных выработок, графическую и исполнительную документацию, иметь представление о используемых приборах и методах съёмки, а также о инженерно-технических задачах, стоящих перед маркшейдерской службой на горных предприятиях и способах их решения на разных этапах освоения и разработки месторождений как открытым, так и подземным способом, так и при строительстве метрополитенов и заглубленных технических сооружений.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.08 «Маркшейдерия» включает темы занятий, представленных в виде 6 модулей (разделов):

Модуль 1. Понятие о видах чертежей. Графическая документация.
Модуль 2. Основные задачи маркшейдерской службы по обеспечению производства горных работ. Методы съёмки и используемые приборы.
Модуль 3. Задачи маркшейдерской службы на разных этапах освоения и разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.
Модуль 4. Задачи маркшейдерской службы на разных этапах освоения и разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.
Модуль 5. Маркшейдерское обеспечение строительства метрополитенов.
Модуль 6. Маркшейдерские работы по контролю за деформациями и

сдвигание горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09. «Основы научных исследований»

Целью преподавания дисциплины является: приобретение студентами необходимых специальных знаний в области самостоятельной постановки задач исследований, поиска и анализа научной литературы, современных методик проведения исследований, обработки и анализа полученных экспериментальных данных, защиты новых решений патентами применительно к разведке и разработке месторождений полезных ископаемых.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.09 «Основы научных исследований» включает темы занятий, представленных в виде 4 модулей, общей трудоемкостью 108 часов:

Модуль 1. Введение, основы научных исследований.

Модуль 2. Поиск и заказ информации по литературным фондам.

Модуль 3. Постановка задачи исследований, методика, технологии исследований и обработка и оформление результатов исследований.

Модуль 4. Способы юридической защиты новых научных и технических решений.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10. «Проходка выработок неглубокого заложения»

Целью преподавания дисциплины является: приобретение студентами специальных знаний по проходке горнотехнических выработок неглубокого заложения; освоение технологий ведения горнопроходческих работ специальными способами: щитовой и микрощитовой проходки, горизонтально-направленным бурением, методами прокола и продавливания;

овладение теоретическими знаниями проведения горных выработок неглубокого заложения в неустойчивых горных породах (грунтах); приобретение студентами способности применять полученные знания при организации горнопроходческих работ в зависимости от конкретных горнотехнических и инженерно-геологических условий.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.10. «Проходка выработок неглубокого заложения» включает темы занятий, представленных в виде 5 разделов:

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Технологии проходки горнотехнических выработок щитовыми и микрощитовыми способами.

Раздел 3. Технологии проходки горнотехнических выработок методом горизонтально - направленного бурения.

Раздел 4. Технологии сооружения выработок с использованием бестраншейных технологий, методами прокола и продавливания.

Раздел 5. Технологии строительства горнотехнических выработок в сложных горно-геологических условиях с закреплением массива горных пород (грунтов) специальными способами.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.11. «Специальные методы сооружения строительных котлованов»

Целью преподавания дисциплины, является: углубление ранее полученных знаний и приобретение студентами необходимых специальных профессиональных знаний и практических навыков в области горного дела при сооружении строительных котлованов; формирование знаний по способам сооружения глубоких котлованов для строительства станций метро неглубокого заложения и заглубленных промышленных объектов; освоение базового программного обеспечения для решения указанных задач и овладения способностью использования полученных знаний на производстве

с соблюдением требований правил техники безопасности и охраны труда, экологии и природопользования.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.11 «Специальные методы сооружения строительных котлованов» включает темы занятий, представленных в виде 9 модулей (разделов):

введение; открытый способ строительства подземных сооружений; способ строительства «Открытый колодец»; способ строительства «Стена в грунте» (Шпунтовое ограждение); способ строительства «Стена в грунте» (Буросекущиеся сваи); способ строительства «Стена в грунте» (Монолитный железобетон); способ строительства «Стена в грунте» (Грунтоцементные сваи); специальные работы при строительстве котлованов в сложных инженерно-геологических условиях; требования к качеству выполнения и приемки работ.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В. ДВ.01.01 «Механика грунтов»

Целью изучения учебной дисциплины «Механика грунтов» является приобретение знаний у обучающихся об основных физико-механических характеристиках грунтов и методах их определения, методах расчета напряжений и деформаций грунтов под действием нагрузок, расчет осадок фундаментов с учетом сложных природно-климатических и геологических условий.

Содержание теоретических разделов учебной дисциплины Б1.В. ДВ.01.01 «Механика грунтов» включает следующие темы занятий в виде X модулей. Раздел 1. Природа грунтов и их физические свойства. Тема 1. Условия формирования грунтов и их составные элементы. Тема 2. Структурные связи и строение грунтов. Физические свойства и их классификация. Раздел 2. Тема 3. Сжимаемость грунтов, закон уплотнения. Понятие компрессионной зависимости. Тема 4. Водопроницаемость грунтов,

Закон ламинарной фильтрации. Тема 5. Условие прочности грунтов, предельное сопротивление грунтов сдвигу. Тема 6. Структурно-фазовая деформируемость грунтов. Тема 7. Особенности физико-механических свойств структурно неустойчивых просадочных грунтов. Раздел 2. Определение напряжений и деформаций в грунтах. Тема 8. Распределение напряжений в грунтах в случае пространственной задачи. Тема 9. Фазы напряженного состояния грунтов при возрастании нагрузки. Критические нагрузки на грунт. Тема 10. Устойчивость массивов грунта при динамических нагрузках. Раздел 3. Деформация грунтов и расчет осадок фундаментов. Тема 11. Упругие деформации грунтов и методы их определения. Тема 12. Основы теории компрессионного уплотнения. Тема 13. Основные положения теории фильтрационной консолидации грунтов. Тема 14. Методы расчетов осадок фундаментов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02. «Основы гидрогеологии и инженерной геологии»

Целью преподавания дисциплины «Основы гидрогеологии и инженерной геологии» являются:

ознакомление студентов с предметами научных дисциплин «Гидрогеология» и «Инженерная геология», с последовательностью развития идей и методов наук, содержанием их главных направлений, освещение современных теоретических основ и прикладных задач дисциплин;

закрепление представлений о геологической среде, принципах методологии и прогнозирования в гидрогеологии и инженерной геологии, системном подходе;

обучение приемам характеристики инженерно-геологических и гидрогеологических условий; формулированию задач гидрогеологических и инженерно-геологических работ для разных видов хозяйственной деятельности, методики их проведения; методике построения гидрогеологических и инженерно-геологических карт, разрезов; методам определения физико-механических и водных свойств грунтов; методам выявления и оценки опасности экзогенных

геологических процессов.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Основы гидрогеологии и инженерной геологии» включает темы занятий, представленных в виде 8 модулей:

Введение в направление «Грунтоведение». Введение в направление «Экзогеодинамика». Введение в направление «Региональная инженерная геология». Инженерно-геологические исследования при строительстве, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых. Введение в направление «Гидрогеология». Виды подземных вод и условия их движения, основные законы движения подземных вод, использование ПВ в народном хозяйстве. Типы месторождений ПВ и условия их эксплуатации. Проблемы охраны ПВ от загрязнения и истощения.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01. «Проходка выработок в сложных условиях»

Целью преподавания дисциплины, является: приобретение студентами профессиональных знаний проходки горных выработок в сложных инженерно-геологических условиях; освоение студентами основных вопросов, связанных с технологией проходки горных и горнотехнических выработок в неустойчивых горных породах (грунтах); освоение необходимых теоретических расчетов по оценке состояния массива горных пород перед, в процессе и после проходки горных выработок; приобретение навыков выбора способа проходки и оборудования для применения в конкретных горно-геологических условиях с целью максимального снижения стоимости проходки и минимального воздействия на окружающую среду. Задачей курса является подготовка специалистов, способных к использованию на практике современных знаний в области горного дела для проходки выработок в любых условиях.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Проходка выработок в сложных условиях» включает темы занятий,

представленных в виде 12 разделов (тем):

Тема 1. Характеристика сложных горно-геологических условий.

Тема 2. Технология проходки горизонтальных и вертикальных выработок.

с поверхности и под водой для строительства газо-нефте и теплотрасс.

Тема 3. Технология проходки микротоннелей в г. п. с неоднородностями (включениями воды).

Тема 4. Технология проходки микротоннелей в псевдоплывунах и плывунах.

Тема 5. Технология проходки горных выработок в мерзлых породах.

Тема 6. Технология проходки выработок в коренных породах при отрицательных температурах.

Тема 7. Технология проходки канав, траншей и котлованов неустойчивых грунтах вблизи зданий и сооружений.

Тема 8. Технология проходки разведочных шурфов в неустойчивых золотоносных песках.

Тема 9. Технология проходки разведочно-эксплуатационных выработок на месторождениях рассеянного кристаллосырья (изумруд, шпинель и др.).

Тема 10. Технология проходки разведочно-эксплуатационных выработок на месторождениях кристаллосырья с гнездами больших размеров (пьезокварц, исландский шпат и др.).

Тема 11. Технология проходки разведочно-эксплуатационных выработок на месторождениях кристаллосырья с пластовым залеганием (аметист и др.)

Тема 12. Технология проходки подземных и наземных горно-разведочных выработок при разведке сложноструктурных месторождений (жильная зона № 235, угольные пласты, кварциты, залежи слюды).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 «Специальные методы разрушения горных пород»

Целями преподавания дисциплины являются: освоение студентами основных вопросов, связанных с приобретением необходимых специальных знаний, по технологии и способам невзрывного разрушения горных пород; освоение теоретических положений воздействия невзрывных способов разрушения на горные породы; овладение методами расчёта энергоёмкости невзрывного разрушения горных пород; сформировать у студентов знания и представления о основных промышленных способах и средствах невзрывного разрушения горных пород и особенностях их применения; освоение навыков выбора способа и технологии, для невзрывного разрушения горных пород в конкретных производственных условиях; освоить правила безопасности применения невзрывных технологий при ведении горных работ.

Содержание теоретического и практического разделов дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Специальные методы разрушения горных пород» включает следующие темы занятий, представленных в виде 8 разделов (тем):

Тема 1. Введение. Классификация специальных методов разрушения горных пород. Примеры зарубежного опыта применения невзрывных технологий.

Тема 2. Разрушение горных пород с применением ударных систем.

Тема 3. Разрушение горных пород гидро и пневмоскалывающим оборудованием.

Тема 4. Невзрывные разрушающие смеси. Патроны ГИДРОКС. Химический состав применяемых смесей, технология изготовления, типоразмерный ряд НРС.

Тема 5. Электрогидравлический и электрический способы отбойки горной породы.

Тема 6. Взрывогидравлический эффект.

Тема 7. Метод направленного динамического раскола горных пород. Метод разрушения горных пород с использованием ДШ и горючих ВВ.

Тема 8. Оборудование невзрывного разрушения горных пород. Вопросы техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01. «Методы оптимизации горных работ»

Целями преподавания дисциплины являются: сформировать у студентов знания и представления о методах оптимизации горных работ, о построении и применении моделей в технологических процессах горного производства; упорядочить, структурировать и развить знания студентов полученные по различным вопросам и аспектам горного производства с применением программирования, моделирования и оптимизации горных процессов; сформировать представления о направлениях развития методов, средств и систем оптимизации горных работ.

Содержание теоретического и практического разделов дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Методы оптимизации горных работ» включает следующие темы занятий, представленных в виде 12 разделов (тем):

Тема 1. Понятие математической оптимизации, ее особенности, цели и принципы.

Тема 2. Классификация методов оптимизации технологических задач.

Тема 3. Математические методы оптимизации.

Тема 4. Особенности решения задач математического программирования, назначение и типы моделей.

Тема 5. Решение основной задачи линейного программирования. Поиск оптимального решения симплекс-методом.

Тема 6. Применение линейного программирования в задачах моделирования и оптимизации горных разработок.

Тема 7. Особенности транспортной задачи линейного программирования, условия и метод построения ее оптимального решения.

Тема 8. Применение средств компьютерной математики, для решения и оптимизации горных задач.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02. «Технологическое моделирование процессов горных работ»

Целями преподавания дисциплины являются: сформировать у студентов знания и представления об основах и методологии моделирования, построении и применении моделей в технологических процессах горного производства; упорядочить, структурировать и развить знания студентов, полученных ими в процессе изучения специальных дисциплин, по вопросам и аспектам моделирования; сформировать у студентов представления о направлениях развития методов, средств и систем современного технологического моделирования применяемых при ведении горных работ.

Содержание теоретического и практического разделов дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Технологическое моделирование процессов горных работ» включает следующие темы занятий, представленных в виде 7 разделов (тем):

Тема 1. Понятие математического моделирования, его особенности, цели и принципы моделирования.

Тема 2. Классификация моделей и методов моделирования технологических задач.

Тема 3. Алгоритм научных исследований с помощью построения эмпирических и аналитических моделей.

Тема 4. Методы теории подобия и анализа размерностей.

Тема 5. Моделирование с использованием элементов теории вероятностей.

Тема 6. Планирование эксперимента.

Тема 7. Математические методы оптимизации и обработки результатов моделирования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.01 «Рекультивация природных структур»

Целью преподавания дисциплины является: обучение студентов правильному планированию земельного горного отвода; приобретению студентами навыков в проектировании рациональных ландшафтов и воссоздаваемых поверхностей земли; овладение условиями выбора рационального варианта ведения работ по рекультивации; освоение эффективного подбора техники для проведения данного вида горных работ и проведению технологических расчетов по восстановлению поверхности, а также определению дальнейших путей биологического восстановления земель в соответствии с запроектированной технологией добычи полезного ископаемого.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 «Рекультивация природных структур» включает 11 тем занятий:

введение, оценка эффективности использования земель при добыче и переработке полезных ископаемых, паспортизация используемых земель при строительстве и эксплуатации горных предприятий; формирование горнопромышленных ландшафтов, мероприятия по охране и повышению эффективности использования земель при добыче и переработке полезных ископаемых, общие сведения, рекультивация нарушенных земель, технический этап рекультивации; рекультивация карьерных выемок, мульд сдвижения и зон обрушения инженерная подготовка рекультивируемых земель, биологический этап рекультивации, машины и механизмы для проведения работ по рекультивации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.02 «Рекультивация земной поверхности»

Целью преподавания дисциплины является: обучение студентов правильному планированию земельного горного отвода; приобретению

студентами навыков в проектировании рациональных ландшафтов и воссоздаваемых поверхностей земли; овладение условиями выбора рационального варианта ведения работ по рекультивации; освоение эффективного подбора техники для проведения данного вида горных работ и проведению технологических расчетов по восстановлению поверхности, а также определению дальнейших путей биологического восстановления земель в соответствии с запроектированной технологией добычи полезного ископаемого.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 «Рекультивация земной поверхности» включает 8 тем занятий:

введение; оценка эффективности использования земель при добыче и переработке полезных ископаемых; паспортизация используемых земель при строительстве и эксплуатации горных предприятий; формирование горнопромышленных ландшафтов, мероприятия по охране и повышению эффективности использования земель при добыче и переработке полезных ископаемых; общие сведения, рекультивация нарушенных земель, технический этап рекультивации; рекультивация карьерных выемок и зон нарушения земной поверхности; инженерная подготовка рекультивируемых земель; машины и механизмы для проведения работ по рекультивации

Б1.В.ДВ.05.01 Горное давление и крепление горных выработок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.01. «Горное давление и крепление горных»

Целью преподавания дисциплины, является: приобретение студентами необходимых специальных профессиональных знаний в области горного дела, по расчету горного давления и устойчивости пород на контуре горной выработки, определения технологии возведения крепи при проведении горных и горнотехнических выработок с соблюдением требований правил техники безопасности и охраны труда.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Горное давление и крепления горных выработок» включает темы занятий, представленных в виде 9 модулей (разделов):

введение - свойства горных пород и горные выработки; горное давление; напряженное состояние в массиве горных пород и вокруг выработки; горная крепь; бетонная крепь; анкерная и комбинированная крепи; энергетическая теория горного давления; крепление сопряжений горных выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.02. «Специальные методы упрочнения горных пород»

Целью преподавания дисциплины, является: приобретение студентами профессиональных знаний проходки горных выработок в сложных инженерно-геологических условиях; освоение студентами основных вопросов, связанных с технологией упрочнения неустойчивых горных пород (грунтов); освоение необходимых теоретических расчетов по оценке состояния массива горных пород перед, в процессе и после повышения устойчивости; приобретение навыков выбора способа упрочнения горных пород, в конкретных горно-геологических условиях с целью максимального снижения стоимости проходки, минимального воздействия на окружающую среду и обеспечении безопасности производства горных работ. Задачей курса является подготовка специалистов, способных к использованию на практике современных знаний в области горного дела для безопасной проходки выработок в любых условиях.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.ДВ.05.02 «Специальные методы упрочнения горных пород» включает темы занятий, представленных в виде 8 разделов (тем):

Тема 1. Введение. Характеристика сложных горно-геологических условий. *Тема 2.* Основы способа замораживания горных пород. *Тема 3.* Основы способа тампонирования горных пород. *Тема 4.* Основы способа водопонижения. *Тема 5.* Строительство выработок с применением

ограждающих крепей. *Тема 6.* Основы физико-химических способов упрочнения горных пород. *Тема 7.* Основы взрывных технологий упрочнения горных пород. *Тема 8.* Единые правила безопасности при производстве специальных способов упрочнения горных пород.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.01. «Технология проведение горизонтальных подземных выработок»

Целью преподавания дисциплины, является: приобретение студентами необходимых специальных профессиональных знаний в области горного дела; освоение студентами основных вопросов, связанных с технологией горнопроходческих работ, эксплуатации горнопроходческих машин и оборудования; приобретение теоретических знаний, безопасного проведения горизонтальных горных выработок; приобретение студентами способности применять полученные знания в практику горных работ; овладение методами расчёта основных технологических операций проходческого цикла и способностью использования их при организации горнопроходческих работ в зависимости от конкретных горнотехнических и инженерно-геологических условий.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.ДВ.06.01 «Технология проведения горизонтальных горных выработок» включает темы занятий, представленных в виде 2 модулей состоящих из 17 тем (разделов):
Тема № 1. Введение. Горные выработки: элементы, параметры и назначение.
Тема № 2. Технология проведения горизонтальных горных выработок. Факторы, влияющие на выбор технологии. Коэффициент крепости горных пород.
Тема №3. Напряженное состояние пород в нетронутым массиве и вокруг выработки. Горное давление. Показатель устойчивости. Поперечные сечения выработок.

Тема №4. Способы сохранения устойчивости контура горных выработок.

Горная крепь: типы, требования. Паспорт крепления.

Тема №5. Методы ведения взрывных работ: шпуровые, скважинные, камерные и котловые заряды. Комплект шпуров.

Тема №6. Персонал для взрывных работ. Хранение ВМ, склады, транспортировка, испытания ВМ.

Тема №7. Способы бурения шпуров и взрывных скважин. Выбор оборудования и инструмента для бурения шпуров. Паспорт БВР.

Тема №8. Общие сведения о рудничной атмосфере и вентиляции шахт. Способы и схемы проветривания тупиковых выработок.

Тема №9. Вентиляционное оборудование и его параметры. Выбор вентиляторов для проветривания выработок различной длины. Паспорт проветривания.

Тема №10. Сведения об оборудовании для машинной уборки горных пород (погрузмашины, забойные перегружатели, вагонетки). Способы обмена вагонеток.

Тема №11. Производительность уборки породы погрузочными машинами и скреперными установками. Паспорт (схемы) уборки горных пород.

Тема №12. Сведения об оборудовании для локомотивной откатки. Расчёт локомотивной откатки.

Тема №13. Вспомогательные операции при проходке горизонтальных выработок.

Тема №14. Организация проходческих работ. Комплексные и специализированные проходческие бригады. Циклограмма проходческих работ.

Тема №15. Расчет объемов работ и трудоемкости проходческих операций. Расчет продолжительности проходческих операций и определение состава проходческого звена.

Тема № 16. График циклической организации проходческих работ.

Технологический паспорт проведения горизонтальной горной выработки.

Тема № 17. Состав и структура курсового проекта.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.02. «Технология сооружения вертикальных и наклонных выработок»

Целью преподавания дисциплины, является: приобретение студентами необходимых специальных профессиональных знаний в области горного дела; освоение студентами основных вопросов, связанных с технологией проходки вертикальных и наклонных выработок; приобретение студентами теоретических знаний, безопасной эксплуатации горнопроходческих машин и оборудования; овладение методами расчёта основных технологических операций проходческого цикла и способностью использования их при организации горнопроходческих работ в зависимости от конкретных горнотехнических и инженерно-геологических условий.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 «Технология проведения горизонтальных горных выработок» включает темы занятий, представленных в виде 2 модулей состоящих из 17 тем (разделов):

Модуль №1. Технология сооружения вертикальных выработок.

Темы: Место заложения ствола разведочной шахты. Форма и размеры поперечного сечения ствола шахты. Мероприятия, предшествующие началу горнопроходческих работ. Конструкция устья ствола шахты. Технология и механизация проходки устья ствола разведочной шахты. Подъем породы при проходке устьев стволов. Оборудование для проходки основной части вертикального ствола. Технологические схемы проходки вертикального ствола шахты. Операции при строительстве стволов шахт. Параметры шпуровых зарядов. Проветривание при проходке стволов. Уборка породы в забое ствола. Крепление стволов разведочных шахт. Расчет прочных размеров крепи вертикальных стволов шахт. Проходка шурфов. Способы проходки восстающих.

Модуль №2. Технология сооружения наклонных выработок.

Темы: Общие сведения о наклонных выработках. Способы сооружения наклонных выработок. Способы крепления наклонных выработок. Проходка наклонных шахтных стволов. Паспорт БВР. Проветривание наклонных выработок. Способы уборки горной породы. Водоотлив при проходке наклонных выработок. Механизация и организация проходческих работ при проходке наклонных выработок. Примеры организации проходческих работ при сооружении наклонных выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.07. «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

Целью преподавания учебной дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Содержание теоретического раздела учебной дисциплины Б1.В.ДВ.07 «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» включает темы занятия, представленных в виде 3 модулей (*по выбору*):

- Б1.В.ДВ.07.01 «Здоровьесбережение»;
- Б1.В.ДВ.07.02 «Аэробика»;
- Б1.В.ДВ.07.03 «Лёгкая атлетика».

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.ДВ.07 «Элективные курсы по физической культуре и спорту» включает темы практических занятий, представленных в виде 6 разделов:

1. Общая физическая подготовка;
2. Специальная физическая подготовка;
3. Техническая подготовка;

4. Тактическая подготовка;
5. Контрольные соревнования;
6. Инструкторская и судейская практика.

Руководитель ОПОП _____ Яшин В.П.

Декан ФТРИР _____ Клочков Н.Н.