

Аннотации рабочих программ по направлению:
21.05.04 «Горное дело»
Специализация: «Шахтное и подземное строительство»
программа подготовки: специалитет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.01 «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.01 «Физическая культура и спорт»** включает темы занятий, представленных в виде двух модулей состоящих соответственно из 13 и 12 разделов: 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.02 «ИСТОРИЯ»

Целями преподавания дисциплины являются освоение систематизированных знаний об истории человечества, об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса; формирование целостного представления о месте и роли России во всемирно-историческом процессе, о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; формирование чувства патриотизма, гражданственности; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.02 «История» включает темы занятий, представленные в виде 18 модулей: основы методологии исторической науки, особенности становления государственности в России, русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье, Россия в XVI веке в контексте развития европейской цивилизации, Бунташный век в России (XVII век), эпоха петровских преобразований, эпоха Екатерины Великой, Россия в первой половине XIX века: от Александра I к Николаю I, эпоха Великих реформ - Александр II - Россия во второй половине XIX века, Россия на рубеже веков (XIX – XX вв.), Россия 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.), СССР в годы Великой Отечественной войны, Первые попытки либерализации тоталитарной системы - Н.С. Хрущев. Нарастание застойных явлений – Л.И. Брежнев, курс на обновление страны: М.С. Горбачев - Б.Н. Ельцин, новая Россия на рубеже XX – XXI веков, современные проблемы человечества и роль России в мире.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Б1.Б.03 «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.03 «Философия»** включает следующие темы, представленные в 3 модулях: 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.04 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Целями преподавания дисциплины являются формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.04 «Безопасность жизнедеятельности» включает темы занятий, представленные в виде 5 разделов: 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.05 «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.05 «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 К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.06 «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

Целью преподавания дисциплины является 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.06 «Русский язык и культура речи»** включает темы занятий, представленных в виде трех разделов, общей трудоемкостью 72 часа: 1) 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); 2) 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; 3) 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.07 «КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

Целями преподавания дисциплины являются формирование целостного представления о мировой культуре, о ее сущности, формах и этапах, духовно-нравственное и эстетическое развитие личности, развитие чувства прекрасного, формирование уважительного отношения к ценностям мировой и отечественной культуры, понимания ценности многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности культурно-исторического процесса, развитие нешаблонного, нестандартного подхода к явлениям современности, обогащение общей культуры учащихся, воспитание нравственности, морали, толерантности, формирование основ интереса к восприятию и пониманию произведений искусства, развитие потребности выражать себя в привлекательных видах творчества (развитие художественно – творческих способностей).

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.Б.07 «Культурология» включает темы занятий, представленные в виде 8 модулей: предмет культурологии, развитие светской культурологической мысли на рубеже XIX – XX в.в., западноевропейская культура зрелого средневековья, развитие средневековой русской культуры, российская культура нового времени, российская интеллигенция и культура XIX века, литературные направления в России начала XX века, проблемы современной западной культуры.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.08 «ПРАВОВЕДЕНИЕ»

Целью преподавания дисциплины «Правоведение» заключается в том, что современное общество не может обходиться без регулирующего воздействия на него со стороны права. Основными знаниями, приобретаемыми студентами являются: знание основ теории российского права; знание основ государственного, гражданского, семейного, трудового законодательства, других, наиболее важных, правовых отраслей; знание сущности дисциплинарной, гражданско-правовой, административной, материальной и уголовной юридической ответственности.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.Б.08 «Правоведение»** включает темы занятий, представленных в виде четырех модулей: задачи курса, его содержание: 1. Нормы, источники и отрасли права. (Право и его роль в жизни общества; нормы права; источники права; толкование закона; отрасли, институты и под отрасли права); 2 Право в системе социальных норм. (Правовые отношения; юридические факты; законность, правопорядок, правосознание и правовая культура; реализация права и ее формы); 3. Гражданское право Российской Федерации. (Субъекты гражданских правоотношений; право собственности; имущественные права граждан и их защита; обязательства и гражданско-правовой договор; сделка; гражданско-правовая ответственность); 4. Правонарушения и юридическая ответственность. (Правомерное поведение; преступления и проступки; правонарушения и их виды; юридическая ответственность; презумпция невиновности; необходимая оборона).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Б1.Б.09 «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.09 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.10 «МАТЕМАТИКА»

Цели изучения дисциплины «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 вероятностей и математической статистикой 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.

Общими задачами изучения дисциплины **Б1.Б.10 «Математика»** являются:

- изучение базовых разделов высшей математики;
- привитие навыков использования математических конструкций, идей и методов при решении различных задач естественнонаучного характера;
- привитие навыков использования математической и справочной литературы;
- овладение математической культурой, достаточной для успешной профессиональной деятельности;
- развитие мотивированной способности к самостоятельному изучению новых разделов математики для повышения профессионального уровня.

Содержание дисциплины состоит из 3 модулей и 12 разделов теоретического и практического характера: *Модуль 1*: линейная алгебра, векторная алгебра и аналитическая геометрия, функции одной переменной и предел функции, дифференцирование функций одной переменной; *Модуль 2*:

определенный интеграл, определенный интеграл и его приложения, функции многих переменных, обыкновенные дифференциальные уравнения;

Модуль 3: числовые и функциональные ряды, элементы теории вероятностей, математическая статистика, основы обработки экспериментальных данных.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.11 «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.11 «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 твердого 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.12 «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 раздела дисциплины Б1.Б.12 «Химия» включает темы занятий, представленные в виде 7 модулей: 1. Введение в предмет; 2. Строение вещества; 3. Основы термодинамики; 4. Растворы; 5. Электрохимия; 6. Фазовые равновесия; 7. Химическая кинетика.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.13 «ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Целями преподавания дисциплины являются ознакомление студентов 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 дисциплины **Б1.Б.13 «Общая экология»** включает темы занятий, представленные в виде 6 модулей:

1. Введение в дисциплину. Базовые понятия современной экологии;
2. Учение В.И. Вернадского о биосфере - основа современного природопользования;
3. Экология - наука о доме.
4. Законы экологии и принципы защиты биосферы;
5. Геосферы Земли в эпоху техногенеза;
6. Контроль, прогноз и управление природной средой.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.14 «ИНФОРМАТИКА»

Целями преподавания дисциплины являются: - обучение практической работе на персональном компьютере (ПК) при решении практических задач с использованием коммерческих программных систем; - получение необходимых знаний, умений и навыков для использования новейших компьютерных технологий при изучении других дисциплин курса, в приобретенной профессии.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.Б.14 «Информатика»** включает темы занятий, представленных в виде 11 разделов: задачи курса, его содержание, понятия «русский национальный»: 1. Архитектура персонального компьютера. Операционная среда. Интерфейс. Настройка. Программы офисного назначения. Классификация современных компьютеров; 2. Понятие информации, информационного процесса. Кодирование информации. Организация и структура ее хранения; 3. 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); 4. Обзор программного обеспечения, его структура (базовое, системное, служебное, прикладное); 5. Офисные программы как средство работы массового пользователя. Текстовые, табличные и другие редакторы; 6. Понятие о графическом представлении данных. Сканирование текстов и изображений. Сканерные программы. Иллюстративная графика, ее разновидности; 7. Назначение табличных редакторов, основные функции. Табличное представление данных. Системы программ типа "электронной таблицы"; 8. Информационное моделирование. Классификация моделей. Компьютерное моделирование. Примеры физической, имитационной моделей и их решение с помощью табличного

процессора; 9. Графическое моделирование. Программы построения геологических карт и поверхностей; 10. Архиваторы, антивирусные программы, программы для организации защиты информации в ПК.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.15 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И ТОПОГРАФИИ»

Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами новых знаний, умения и навыков необходимых для геодезического обеспечения работ при поисках, разведке и разработке нефтегазовых месторождений в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Содержание теоретической части дисциплины **Б1.Б.15 «Основы геодезии и топографии»** включает темы занятий, представленных в виде 9 модулей (разделов): общие сведения по геодезии; способы определения положения точек и объектов на земной поверхности; отображение объектов на картах и планах; геодезические сети; спутниковые системы GPS и ГЛОНАСС; оптические геодезические приборы; приборные угловые и линейные измерения; нивелирование; топографическая съемка местности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.16.01 «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.16.01 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.Б.17 «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.17 «Начертательная геометрия и инженерная графика»** включает темы занятий, представленные в виде 9 разделов:

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.18 «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.18 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 «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.19 «Основы электроники»** включает следующие темы занятий, представленных в виде 7 модулей (разделов): *Введение. Электрические цепи. Основные законы электротехники. Методы расчета электрических цепей. Однофазные цепи синусоидального переменного тока. Трехфазные цепи синусоидального переменного тока. Трансформаторы. Трёхфазный асинхронный двигатель. Синхронные электрические машины. Электронные устройства и их классификация. Электрические измерения и приборы.*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.20.01 «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.20.01 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.20.02 «СОПРОТИВЛЕНИЕ 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.20.02 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.21 «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.21 «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 К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Б1.Б.22 «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.22 «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 ($арс$), предельная склонность к

потреблению (mrc), средняя склонность к сбережению (aps), предельная склонность к сбережению (mrs), 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 К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Б1.Б.23 «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.23 «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 филлипса, 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, 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.Б.24 «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.24 «Геология месторождений полезных ископаемых»** включает 4 модуля (раздела) лекционных занятий и практических занятий:

Раздел 1. Общие сведения о полезных ископаемых. Геологические условия образования, форма, состав и строение МПИ.

Раздел 2. Эндогенные МПИ. Магматические месторождения. Карбонатитовые месторождения. Пегматитовые месторождения. Альбитит-грейзеновые месторождения. Скарновые месторождения. Гидротермальные месторождения. Колчеданные месторождения.

Раздел 3. Экзогенные МПИ. Месторождения выветривания. Россыпные месторождения. Осадочные месторождения.

Раздел 4. Метаморфогенные МПИ. Метаморфизованные месторождения.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.25 «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.25**

«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. Принципы: последовательных приближений, максимальной эффективности, аналогии, выборочной детализации и оценка воздействия на Природу. Оценочные работы на перспективных объектах. Методика оценочных работ. Методика оценочных работ – изучение поверхности, изучение объектов на глубину, комплексная оценка рудопроявлений. Разбраковка объектов по количеству и качеству полезного ископаемого. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений. Особенности месторождений, влияющие на их изучение.

Неравномерность размещения, большие размеры, разнообразие минерального состава, высокая изменчивость, иерархичность строения, часть природы. Методы разведки. Методы: локальные наблюдения и создание разведочных систем, документация, опробование, подсчет запасов. Технические средства разведки. Горные выработки, скважины, геофизические и геохимические исследования. Сравнение различных видов по условиям применения, затратам, информативности и скорости. 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. Количество и качество сырья, технологические свойства, горно-геологические условия, географо-экономическое положение, экологические условия, политико-правовая среда, конъюнктура сырья.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.22 «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.22 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.27 «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.27 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.28 «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.28 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.Б.29 «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ
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, распреустройства.

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

Раздел 8. Электроснабжение открытых горных работ. Правила безопасности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.30 «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.30 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.31 «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.31 «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. Физическая сущность и основные определения Абсолютно чёрное, белое, прозрачное тело. Серое тело. Законы Планка,

Вина, Стефана-Больцмана, Ламберта, Кирхгофа. Теплообмен излучением системы тел в прозрачной среде. Экраны.

Сложный теплообмен. Интенсификация теплопередачи. Тепловая изоляция.

Теплообменные аппараты. Типы (смесительные, рекуперативные, регенеративные, с промежуточным теплоносителем). Расчётные уравнения теплового баланса.

Состав и теплоэнергетические характеристики топлив. Классификация топлив. Процессы горения топлив. Балансовые уравнения. Энтальпия продуктов сгорания, потери эксергии H, t – диаграмма.

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.32 «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.32 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.33 «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.33 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.34 «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.34 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.35 «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.35 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.36.01 «ОТКРЫТАЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЯ»

(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.36.01 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.36.02 «ОТКРЫТАЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЯ»

(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.36.02**

«Открытая геотехнология» (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 сцементированных 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.36.03 «ОТКРЫТАЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЯ»

(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.36.03 «Открытая геотехнология» (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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Б1.Б.37 «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.37**

«**Строительная геотехнология**» включает темы занятий, представленных в виде 4 модулей состоящих из 18 тем (разделов):

Модуль 1. Технология проходки горизонтальных выработок.

Модуль 2. Технология проходки наклонных и вертикальных выработок.

Модуль 3. Технология сооружения горнотехнических выработок.

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

Разделы (темы): горные выработки; проходка горизонтальных горных выработок; крепление горизонтальных горных выработок; взрывные работы; проветривание горных выработок; уборка горной породы; организация проходческих работ; проходка вертикальных выработок; оснащение устьев вертикальных стволов; технологические схемы проходки вертикального ствола; расчёт параметров буровзрывных работ при проходке вертикальных стволов; уборка породы в забое ствола; крепление вертикальных выработок;

организация работ при проходке стволов; технология проходки наклонных выработок; проходка восстающих; проходка шурфов; специальные способы проходки горных выработок; способы упрочнения горных пород; щитовая и микрощитовая технологии проходки технических выработок; прокол, продавливание и горизонтально-направленное бурение.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.Б.38 «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.38 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.39 «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.39 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.40. «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.40 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.41 «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.41**

«Геомеханика» включает темы занятий, представленных в виде 8 модулей: *Физико-механические свойства горных пород, напряженное состояние массива горных пород, сдвигение 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.42 «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.Б.42 «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 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 сдвигением горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.43 «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.43 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.44 «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.44 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.45 «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.45 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.46. «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.46 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.47 «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ 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.47 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.48. «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.Б.48 «Основы научных исследований»** включает темы занятий, представленных в виде 4 модулей:

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.49 «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.49 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.50 «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.50 «Информационные технологии в горном деле»** включает 9 тем занятий:*

общее представление о проектировании баз данных, проектирование баз данных, автоматизация баз данных, работа с многостраничным текстовым документом, работа со встроенными функциями, анализ данных, сводные таблицы, автоматизация технико-технологических расчетов, реализация численных методов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.Б.51.01. «ГОРНОЕ ДАВЛЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЯ ГОРНЫХ
ВЫРАБОТОК»**

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.Б.51.01 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.51.02 «ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ»

Целью преподавания дисциплины, является: приобретение студентами необходимых специальных профессиональных знаний в области взрывных работ; приобретение теоретических знаний о составе взрывчатых веществ (ВВ), способов инициирования ВВ, безопасного использования технологии взрывного разрушения горных пород; усвоение студентами основных сведений, связанных с технологией и механизацией процесса взрывных работ; изучении ЕПБ обращения с взрывчатыми материалами; приобретение студентами способности применять полученные знания в практику горных работ (при условии получении единой книжки взрывника); овладение методами расчёта основных технологических параметров и способностью использования их при организации горных работ.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.Б.51.02**

«Взрывные работы» включает темы занятий, представленных в виде 18 модулей (разделов):

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Понятия о взрыве и взрывчатом веществе (ВВ).

Раздел 3. Промышленные ВВ.

Раздел 4. Термодинамические параметры взрыва.

Раздел 5. Детонация как форма химического превращения ВВ.

Раздел 6. Классификации промышленных ВВ.

Раздел 7. Способы взрывания и средства инициирования; классификации зарядов ВВ.

Раздел 8. Шпуровой комплект.

Раздел 9. Конструкции шпуровых и скважинных зарядов.

Раздел 10. Параметры БВР при шпуровой отбойке.

Раздел 11. Параметры БВР при скважинной отбойке; котловые и камерные заряды.

Раздел 12. Специальные методы ведения взрывных работ.

Раздел 13. Способы заряжания ВВ.

Раздел 14. Отказы и методы их ликвидации.

Раздел 15. Хранение взрывчатых материалов.

Раздел 16. Способы транспортировки взрывчатых материалов и условия безопасности.

Раздел 17. Персонал для взрывных работ.

Раздел 18. Единые правила безопасности при взрывных работах.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.Б.51.03 «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.Б.51.03 «Специальные методы упрочнения горных пород»** включает темы занятий, представленных в виде 12 разделов (тем):

Тема 1. Введение. Характеристика сложных горно-геологических условий.

Тема 2. Основы способа замораживания горных пород.

Тема 3. Основы способа тампонирувания 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.Б.51.04 «ОСНОВЫ ГИДРОГЕОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ
ГЕОЛОГИИ»**

Целью преподавания дисциплины 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.Б.51.04 « 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.01 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ
ГОРНЫХ 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.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 (погруз.машины, 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 цикличной организации проходческих работ. Технологический паспорт проведения горизонтальной горной выработки.

Тема № 17. Состав и структура курсового проекта.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.02 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОХОДКИ ПОДЗЕМНЫХ 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.02 «Технология проходки подземных 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.03 «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.03 «Технология сооружения вертикальных и наклонных 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.05 «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.05 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.06 «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.06**
«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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.07 «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 энергоемкости 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.07 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.08 «ТЕХНОЛОГИЯ БУРЕНИЯ СКВАЖИН, БУРОВЫЕ
МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ»**

Целями преподавания дисциплины являются: сформировать у студентов знания и представления о технологии бурения геологоразведочных скважин; усвоение классификаций горных пород по буримости; развить знания студентов о способах бурения геологоразведочных, гидрогеологических и геотехнологических скважинах; сформировать у студентов представления о буровых машинах, оборудовании и породоразрушающим инструменте применяемых для бурения скважин; изучение основных вопросов техники безопасности при выполнении буровых работ.

Содержание теоретического и практического разделов дисциплины

Б1.В.08 «Технология бурения скважин, буровые машины и механизмы» включает следующие темы занятий, представленных в виде 8 разделов (тем):

Тема 1. Введение. Свойства горных пород.

Тема 2. Классификации горных пород по буримости.

Тема 3. Виды скважин и их назначение. Способы бурения скважин.

Тема 4. Вращательное бурение скважин.

Тема 5. Ударно-вращательное бурение скважин.

Тема 6. Ударно-поворотное бурение скважин.

Тема 7. Проектирование конструкций скважин.

Тема 8. Буровые установки, оборудование и породоразрушающий инструмент.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.09 «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ»

Б1.В.18.01 «Здоровьесбережение»

Б1.В.18.02 «Аэробика»

Б1.В.18.03 «Баскетбол»

Б1.В.18.04 «Волейбол»

Б1.В.18.05 «Минифутбол»

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.

В процессе освоения данной дисциплины студент должен обладать способностью, использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; иметь ясные представления о здоровом образе жизни и физической культуре, знать основы предупреждения профессиональных заболеваний.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.01 «ТЕХНОЛОГИЯ ЗОНДИРОВАНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД»

Целью преподавания дисциплины является: углубление ранее полученных знаний в области горного дела и приобретение студентами специальных профессиональных знаний в области опережающего зондирования горных пород (грунтов); формирование у студентов знаний о возможностях георадиолокации при решении практически важных для горняков задач, таких как: зондирование верхних слоев горных пород (грунтов); поиск и картографирование подземных коммуникаций (кабелей, труб и т.п.); нахождение карстовых полостей; зон разуплотнения горных пород на строительных площадках; опережающий контроль состояния грунта впереди забоя строящихся тоннелей; контроль автодорожного полотна и железнодорожных насыпей; дефектоскопия строительных конструкций; гуманитарное разминирование; применение в археологии, криминалистике и гляциологии.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ДВ.01.01** «Технология зондирования горных пород» включает темы занятий, представленных в виде 5 модулей (разделов):

Модуль 1. Физические принципы и теоретические основы георадиолокации.

Модуль 2. Методы и методики зондирования.

Модуль 3. Методы и методики интерпретации результатов зондирования.

Модуль 4. Численное моделирование процесса георадиолокации.

Модуль 5. Практическое использование георадаров.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.ДВ.01.02 «СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ В
МОДЕЛИРОВАНИИ»**

Целью преподавания дисциплины является: формирование у студентов теоретических знаний, умений и практических навыков в области современные информационные технологии применительно к организационно-экономическим, инженерным и научно-техническим задачам горного производства. В результате изучения дисциплины студент должен знать: основы применения средств вычислительной техники, компьютерной графики, баз данных, технологий программирования, компьютерного моделирования в геологоразведочном и горном деле.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ДВ.01.02 «Информационные технологии в горном деле»** включает темы занятий, представленных в виде 12 модулей (разделов):

Раздел 1. Компьютерные технологии в геологоразведочном деле: их применение в процессе разведки при моделировании месторождений, оценке запасов, планировании разработки месторождений.

Раздел 2. Комплексные специализированные информационные системы, используемые в процессе разработки для организации и управления текущей производственной деятельности горнодобывающих предприятий.

Раздел 3. «Интеллектуальный карьер» – инновационный проект, предназначенный для управления горнотранспортными комплексами, реализации безлюдной компьютеризированной работы горного оборудования карьера.

Раздел 4. Средства компьютерной математики (СКМ) - Mathcad и Scilab – системы для инженерных и научных расчётов.

Раздел 5. Точные вычисления в Scilab/ Mathcad.

Раздел 6. Численные методы в Scilab/ Mathcad.

Раздел 7. Математическая статистика и обработка данных в Scilab/ Mathcad.

Раздел 8. Оформление расчетов в Scilab/ Mathcad.

Раздел 9. Программирование, встроенные операции и функции в Scilab/ Mathcad;

Раздел 10. Компьютерное моделирование и вычислительный эксперимент в Scilab/ Mathcad.

Раздел 11. Структура и классификация систем автоматизированного проектирования, области их эффективного применения.

Раздел 12. Разработка чертежей в AutoCAD/ Компас.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.ДВ.02.01 «РЕМОНТ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОДЗЕМНЫХ
СООРУЖЕНИЙ»**

Целью преподавания дисциплины, является: углубление ранее полученных знаний в области горного дела и изучение студентами целей, задач и методов ремонта, реконструкции и перепрофилирования эксплуатируемых подземных сооружений различного назначения; овладение принципами и нормами современного проектирования строительства и реконструкции подземных сооружений; формирование знаний по способам безопасного ремонта и реконструкции подземных сооружений.

Содержание теоретического раздела дисциплины Б1.В.ДВ.02.01
«Ремонт и реконструкция подземных сооружений» включает 2 модуля и 12 разделов (тем) занятий:

Модуль 1. Общие положения.

Темы: Общие сведения о подземных сооружениях. Классификации подземных сооружений. Проблемы и задачи при реконструкции и перепрофилировании подземных сооружений. Термины и определения.

Модуль 2. Производство ремонтных и восстановительных работ.

Темы: Методы усиления грунтов. Укрепление несущих каменных и армокаменных конструкций. Ремонт железобетонных конструкций. Ремонт гидроизоляции. Изготовление проемов и отверстий. Изменение геометрической формы выработок. Демонтаж элементов конструкций крепи. Основы техники безопасности при выполнении ремонта и реконструкции подземных сооружений.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.02 «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.02.02 «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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.ДВ.03.01 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

Целью преподавания дисциплины является: приобретение студентами специальных знаний, навыков, умений и их практическое применение в процессе эксплуатации и технического обслуживания горных машин в сложных условиях горного производства.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ДВ.03.01 «Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования»** представлено в виде 8 модулей (разделов):

Раздел 1. Основные показатели эксплуатационных свойств горных машин, эксплуатация, ремонт, качество, работоспособность.

Раздел 2. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта горных машин, состав системы планово-предупредительного ремонта.

Раздел 3. Надежность горных машин, показатели надежности, основные и второстепенные неисправности.

Раздел 4. Подготовка машин к работе, транспортирование, хранение, консервация, испытание горных машин.

Раздел 5. Эксплуатация, ремонт и восстановление горных машин,

Раздел 6. Основные принципы организации ремонтно-монтажных работ, монтаж и демонтаж горных машин, оснащение монтажной площадки.

Раздел 7. Транспортное и грузоподъемное оборудование.

Раздел 8. Надежность горных машин при низких температурах

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.02 «МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ»

Целью изучения дисциплины является: углубление студентами знаний по технологии сооружения подземных и открытых горных выработок; приобретение знаний о грузоподъемных и подъемно-транспортных машинах и оборудовании механизмирующих горно-строительные работы; формирование практических навыков обоснованного выбора машин и оборудования для механизации работ при выполнении проектируемых объемов горных работ; освоение методов расчёта параметров рациональных режимов работы оборудования для конкретных условий, обеспечивающих максимально возможную производительность, экономичность и безопасность.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ДВ.03.02 «Механизация горно-строительных работ»** включает темы занятий, представленных в виде 12 модулей:

1. Введение: терминология, общие сведения о грузах, классификация и принципы расчёта грузоподъемных машин и подъемно-транспортного оборудования. Грузоподъемные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные машины.
2. Грузоподъемные машины. Классификация (механизмы, подъемники, краны, погрузчики, манипуляторы). Основные характеристики. Система технического надзора за грузоподъемными машинами.
3. Механизмы (домкраты, тали, тельферы, лебёдки).
4. Краны пролётного типа (мостовые, козловые, мостовые перегружатели, кабельные, мосто-кабельные). Краны стрелового типа (башенные, мобильные).
5. Основные узлы грузоподъемных машин. Гибкие элементы и направляющие (канаты и цепи, блоки и барабаны, их классификация).

Полиспасты (назначение и классификация). Грузозахватные устройства. Механизмы перемещения и вращения.

6. Эксплуатация кранов. Правила технической эксплуатации. Режимы работы ГПМ. Классы использования и нагружения. Устойчивость ГПМ. Основы расчёта.

7. Транспортирующие машины. Классификация (непрерывного и циклического транспорта). Характеристики.

8. Машины и комплексы непрерывного транспорта (конвейеры, гидро- и пневмотранспорт). Назначение, классификация и основные типы. Производительность. Характеристики перемещаемых материалов.

9. Перегрузатели. Конвейеры с тяговым элементом. Режимы и условия работы. Гибкие тяговые органы конвейеров (ленты, тяговые цепи). Типы приводов. Основы расчёта.

10. Перегрузатели. Конвейеры без тягового элемента (винтовые, качающиеся, инерционные). Условия и режимы работы. Основы расчёта.

11. Гидравлические и пневматические транспортирующие комплексы. Характеристики. Основы расчёта. Вспомогательные устройства и установки. Гравитационные устройства. Бункеры. Затворы, питатели, дозаторы.

12. Погрузочно-разгрузочные машины. Классификация (погрузчики, устройства разгрузки вагонов, устройства разгрузки порошкообразных материалов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 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 природных структур; 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 строительства.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ДВ.04.01 «Рекультивация природных структур»** включает 8 тем занятий:

Введение; оценка эффективности существующих земель для строительства наземных, заглубленных и подземных сооружений; паспортизация используемых земель при строительстве и эксплуатации горных предприятий; формирование горнопромышленных ландшафтов, мероприятия по охране используемых земель при добыче и переработке полезных ископаемых; общие сведения по рекультивации природных структур, технический этап рекультивации; рекультивация мурд сдвижения и зон обрушения; инженерная подготовка рекультивируемых земель, биологический этап рекультивации; машины и механизмы для проведения работ по рекультивации.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 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.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.ДВ.05.01 «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ГИДРОТРАНСПОРТИРОВАНИЯ»**

Целью преподавания дисциплины является: углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области горного дела, без которых невозможно решение современных технологических, экологических, сырьевых и энергетических проблем, стоящих перед человечеством. Практически программа призвана дать основные представления о современных технологиях гидротранспортирования в горном деле.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ДВ.05.01 «Теоретические основы гидротранспортирования»** включает темы занятий, представленных в виде 6 модулей: введение, физические свойства гидросмесей, напорный гидротранспорт руд и пород, безнапорный гидротранспорт, расчет параметров транспортирования горной массы по горизонтальным трубам, расчет параметров транспортирования горной массы по вертикальным трубам.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.ДВ.05.02 «ТРАНСПОРТ И ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ
ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

Целью преподавания дисциплины, является: приобретение студентами необходимых специальных знаний в области организации транспортных операций при горных работах; приобретение теоретических знаний и практических навыков безопасного использования наземных транспортно-технологических комплексов при горных работах; усвоение студентами основных сведений, связанных с технологией и механизацией горнотранспортных работ; приобретение студентами способности применять полученные знания в практику горных работ; овладение методами расчёта основных технологических параметров транспортных машин и оборудования.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ДВ.05.02**

«Транспорт и транспортные системы горных предприятий» включает темы занятий, представленных в виде 6 модулей (разделов):

Модуль 1. Горные работы. Транспортные операции и системы транспорта на горных предприятиях.

Модуль 2. Способы подготовки горных пород к транспортированию. Дробилки. Способы разрушения негабарита.

Модуль 3. Автомобильный транспорт и гидропневмотранспорт горных пород.

Модуль 4. Железнодорожный и колесно-рельсовый транспорт.

Модуль 5. Конвейерный и канатный транспорт.

Модуль 6. Экономика и организация транспортных операций. Основы охраны труда и техники безопасности при выполнении транспортных операций.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.06.01 «ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПНЕВМОПРИВОД»

Целью преподавания дисциплины является получение основ знаний в области гидравлики - теоретической механики жидкости в области гидравлических и пневматических приводов, применяемых в автомобилестроении, в транспортных и транспортно-технологических машинах и оборудовании.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ДВ.06.01 «Гидравлика и гидропневмопривод»** включает темы занятий, представленных в виде 12 модулей: введение в предмет, основы гидравлики, гидропривод и элементы гидропривода, гидродвигатели и насосы, устройства управления гидроприводом и вспомогательные устройства, пневмопривод, гидродинамика, расчет основных параметров насоса, гидропривод и расчет параметров гидропривода, комбинированные устройства управления, типовые гидросхемы горных машин, детальное изучение пневмопривода.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.02 «ГИДРАВЛИКА И ГИДРОТРАНСПОРТ»

Целью преподавания дисциплины является: получение студентами знаний в области гидравлики - теоретической механики движения жидкости и гидравлических приводов; углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области горного дела, при изучении современных технологий гидротранспортирования.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ДВ.06.02 «Гидравлика и гидротранспорт»** включает темы занятий, представленных в виде 8 модулей:

введение, основы гидравлики и элементы гидропривода; гидродвигатели и насосы, устройства управления гидроприводом и вспомогательные устройства; гидродинамика, расчет основных параметров насоса, гидропривод и расчет параметров гидропривода; физические свойства гидросмесей; напорный гидротранспорт руд и пород; безнапорный гидротранспорт; расчет параметров транспортирования горной массы по горизонтальным трубам; расчет параметров транспортирования горной массы по вертикальным трубам.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.ДВ.07.01 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГОРНЫХ МАШИН И
ОБОРУДОВАНИЯ»**

Целью преподавания дисциплины, является: содержание дисциплины, в соответствии с ФГОС 3+, предусматривает приобретение студентами специальных знаний, связанных с подготовкой бакалавров к производственно-технологической деятельности в области современных технологий эксплуатации горных машин и оборудования, проектировании технологических режимов по эксплуатации горных машин и оборудования на основе современных методов и технических решений, в зависимости от конкретных горнотехнических, инженерно-геологических и экологических условий эксплуатации.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ДВ.07.01 «Эксплуатация горных машин и оборудования»** включает темы занятий, представленных в виде 5 модулей (разделов):

Раздел 1. Горные машины и оборудование – объекты эксплуатации.

Раздел 2. Основные технологические направления эффективного использования горных машин и оборудования.

Раздел 3. Техническая диагностика горных машин и оборудования.

Раздел 4. Смазка горных машин и оборудования.

Раздел 5. Организация планового технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.ДВ.07.01 «МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССОВ ГОРНЫХ
РАБОТ»**

Целью преподавания дисциплины является: формирование у студентов знаний, умений и опыта применения методов компьютерной математики в моделировании процессов горных работ (разработка математических моделей, применение численных методов решения различных задач, использование современных математических пакетов (методов) для решения задач математического моделирования), включая решение задач управления наземными транспортно-технологическими комплексами; освоения методов решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.

Содержание теоретического раздела дисциплины **Б1.В.ДВ.07.01 «Моделировании процессов горных работ»** включает темы занятий, представленных в виде 9 модулей (разделов):

Раздел 1. Введение и общие положения.

Раздел 2. Основные понятия теории разностных схем.

Раздел 3. Теория приближений функций.

Раздел 4. Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений и систем.

Раздел 5. Численное дифференцирование.

Раздел 6. Численное интегрирование.

Раздел 7. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ).

Раздел 8. Аналитическое моделирование.

Раздел 9. Статистическое и имитационное моделирование.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.В.01 «ИСТОРИЯ МГРИ»

Целью преподавания факультативной дисциплины является: приобретение студентами необходимых знаний в области истории образования Московского государственного геологоразведочного института. Направлений его деятельности. Выдающихся ученых и преподавателей. Выпускниках, создавших своим трудом славу МГРИ.

Содержание теоретического раздела факультативной дисциплины **ФТД.В.01 «История МГРИ»** включает темы занятий, отражающих основные исторические вехи в жизни института, академии и университета. Приведены основные направления подготовки студентов, их приоритеты за 100-летнюю историю ВУЗа. Подробно рассмотрено образование и развитие факультета техники (технологии) разведки и разработки. Имеется раздел посвященный участию студентов и выпускников МГРИ в ВОВ, обороне Москвы и трудовым подвигам при разведке и разработке урановых месторождений.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.В.02 «ИСТОРИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА МЕТРО»

Целью преподавания факультативной дисциплины является: приобретение студентами необходимых знаний в области московского метро. Сооружению котлованов и проходке перегонных тоннелей. Строительству наземных и подземных станций метро. Знакомство с технологией строительства, оборудованием и перспективными направлениями сооружения метро.

Содержание теоретического раздела факультативной дисциплины **ФТД.В.02 «История строительства метро»** включает темы занятий, отражающих основные исторические вехи в истории строительства московского метро. Этапы развития сети московского метро и перспективные планы на ближайшие годы. Приведены современные и перспективные (отечественные и зарубежные) технологии его строительства. Значительный раздел посвящен изучению наиболее красивых станций московского метро от Сталинского ампира и Московского барокко, до - современного хай-тека.