

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»



Утверждаю:

Ректор

«*21*» *02* 20*13* г.

Номер внутривузовской регистрации

094-13-3.0

АННОТАЦИЯ

**к основной образовательной программе
высшего профессионального образования**

Направление подготовки
130400.65 Горное дело

Профиль подготовки
Горные машины и оборудование

Квалификация
Специалист

Форма обучения
очная

г. Якутск, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
1.1. Основная образовательная программа (ООП) по направлению подготовки 130400 «Горное дело» и специализации «Горные машины и оборудование»	3
1.2. Нормативные документы для разработки ООП.....	3 4
1.3. Общая характеристика ООП ВПО.....	4
1.4. Требования к абитуриенту.....	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП	4 4
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	4
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	4
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	
3. Компетенции выпускника ООП	9
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП	9 9
4.1. Календарный учебный график.....	9
4.2. Учебный план.....	11
4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).....	12
4.4. Программы учебной и производственной практик.....	
5. Ресурсное обеспечение ООП	12
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников	12
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП	12 13
7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.....	
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП.....	13
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	14

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) по направлению подготовки 130400 «Горное дело» и специализации «Горные машины и оборудование» представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) и рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

ООП подготовки специалиста предусматривает изучение следующих учебных циклов (таблица 2):

гуманитарный, социальный и экономический циклы;
математический и естественно-научный цикл;
профессиональный цикл;

и разделов:

физическая культура;
учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа;
итоговая государственная аттестация.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом. Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающемуся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) обучения в системе послевузовского образования.

Базовая (обязательная) часть по циклу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: «История», «Философия», «Иностранный язык».

Базовая (обязательная) часть профессионального цикла должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин:

«Безопасность жизнедеятельности»;

«Основы горного дела» с обязательным наличием разделов по видам геотехнологий (подземная, открытая, строительная) и общей трудоемкостью не менее 12 зачетных единиц;

«Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело» с общей трудоемкостью не менее четырех зачетных единиц;

«Аэрология горных предприятий» с общей трудоемкостью не менее четырех зачетных единиц;

«Технология и безопасность взрывных работ» с общей трудоемкостью не менее четырех зачетных единиц.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативную правовую базу разработки ООП составляют:

♦ Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 г. №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 г. №125-ФЗ);

♦ Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71 (далее – Типовое положение о вузе);

- ◆ Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 130400 «Горное дело» высшего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 24 января 2011 г. №89;
- ◆ Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- ◆ Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки «Горные машины и оборудование»;
- ◆ Устав университета (с изменениями от 21.06.2011 г.);

1.3. Общая характеристика ООП ВПО

1.3.1. Цель (миссия) ООП

ООП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

1.3.2. Срок освоения ООП

5,5 лет

1.3.3. Трудоемкость ООП

330 единиц

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам

Трудоемкость основной образовательной программы подготовки специалиста по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП

2.1. Область профессиональной деятельности специалистов включает в себя инженерное обеспечение деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

2.2. Объектами профессиональной деятельности специалистов являются:

недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их освоения;

техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых и рационального использования подземного пространства.

2.3. Специалист по направлению подготовки «Горное дело» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;

научно-исследовательская;

проектная.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится специалист, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

По окончании обучения по направлению подготовки «Горное дело» наряду с квалификацией «специалист» присваивается специальное звание «горный инженер».

2.4. Специалист по направлению подготовки «Горное дело» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность (ПТД):

осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;

разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;

разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства;

руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр;

разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;

определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;

разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

организационно-управленческая деятельность (ОУД):

организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов;

контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;

организовывать работу по повышению собственного профессионального уровня и знаний работников, их обучению и аттестации в соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и требованиями нормативных документов;

проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;

осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности, разработку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);

анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления;

научно-исследовательская деятельность (НИД):

планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий;

осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;

разрабатывать модели процессов, явлений, оценивать достоверность построенных моделей с использованием современных методов и средств анализа информации;

составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов;

проводить сертификационные испытания (исследования) качества продукции горного предприятия, используемого оборудования, материалов и технологических процессов;

разрабатывать мероприятия по управлению качеством продукции;

использовать методы прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;

проектная деятельность (ПД):

обосновывать параметры горного предприятия;

выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства;

обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;

3. Компетенции выпускника ООП

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью к обобщению и анализу информации, постановке целей и выбору путей их достижения;

готовностью к категориальному видению мира;

умением логически последовательно, аргументировано и ясно излагать мысли, правильно строить устную и письменную речь;

готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

умением вести переговоры, устанавливать контакты, устранять (урегулировать) конфликты интересов;

способностью к поиску правильных технических и организационно-управленческих решений и нести за них ответственность;

использованием нормативных правовых и инструктивных документов в своей деятельности;

осуществлением своей деятельности в различных сферах общественной жизни на основе принятых в обществе моральных и правовых норм;

стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

умением критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;

осознанием социальной значимости своей будущей профессии, наличием высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности;

критическим осмыслением накопленного опыта, готовностью изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;

использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

способностью анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы, самостоятельно формировать и отстаивать собственные мировоззренческие позиции;

пониманием и способностью анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности;

пониманием многообразия социальных, культурных, этнических, религиозных ценностей и различий, форм современной культуры и искусства, средств и способов культурных коммуникаций;

осознанием ценности российской культуры, ее места во всемирной культуре, уважительным и бережным отношением к историческому наследию и культурным традициям;

готовностью к социальному взаимодействию в различных сферах общественной жизни, к сотрудничеству и толерантности;

готовностью к реализации прав и соблюдению обязанностей гражданина, к взвешенному и ответственному поведению в обществе;

способностью адаптироваться к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной деятельности;

владением одним из иностранных языков для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, а также для осуществления контактов на профессиональном (элементарном) уровне;

владением средствами для самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, добиваясь должного уровня физической подготовки с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

общепрофессиональными:

готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;

способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления;

владеть методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

в области производственно-технологической деятельности (ПТД):

владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах;

демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной

разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;

готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;

в области организационно-управленческой деятельности (ОУД):

владеть законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на ремонт и безопасную эксплуатацию ГМ; осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями; составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами;

готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;

способностью выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;

в области научно-исследовательской деятельности (НИД):

готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;

способностью изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;

готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;

владеть навыками организации научно-исследовательских работ;

в области проектной деятельности:

готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;

готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

готовностью работать с программными продуктами общего и специального

назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

Специализация «Горные машины и оборудование»:

способностью разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения;

готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горно-технических условиях;

способностью выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации;

готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду.

способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ;

способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок;

способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления;

способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства.

информации, методов экономико-математического моделирования;

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график.

4.2. Учебный план

Базовый учебный план

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

СВФУ самостоятельно разрабатывает и утверждает ООП подготовки специалиста, которая включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

№	Дисциплина
	С1.Б
1.	Иностранный язык
2	История
3	Философия
4	Горное право

5	Экономическая теория
	С1.В
1	История развития горного дела
2	Русский язык и культура речи
	С1.ДВ1
1	Этика и эстетика
2	Культура и традиции народов СВ РФ
	С2.Б
1	Математика
2	Физика
3	Химия
4	Геология
5	Информатика
6	Горнопромышленная экология
7	Динамика и прочность
	С2.В
1	Гидравлика
2	Геотехнология в условиях криолитозоны
	С2.ДВ
1	Физика мерзлых горных пород и процессов
2	Основы мехатроники горных машин
	С3. Б
1	Начертательная геометрия, инженерная графика
2	Теоретическая механика
3	Прикладная механика
4	Сопротивление материалов
5	Электротехника
6	Гидромеханика
7	Термодинамика
8	Метрология, стандартизация, сертификация
9	Материаловедение
10	Безопасность жизнедеятельности
11	Основы горного дела
12	Безопасность горных работ и горноспасательное дело
13	Аэрология горных предприятий
14	Технология и безопасность взрывных работ
15	Геодезия и маркшейдерия
16	Экономика и менеджмент горного производства
	С3+ Б
1	Горные машины и оборудование подземных разработок
2	Механическое оборудование карьеров
3	Конструирование горных машин и оборудования
4	Эксплуатация горных машин и оборудования
	С3++Б
1	Гидро- и пневмопривод горных машин
2	Электрификация и автоматизация горного производства
3	Стационарные машины
4	Транспортные машины
5	Электропривод горных машин
	С3++ ДВ

1	Методы испытаний горных машин
2	Основы сервиса подвижного состава горных предприятий
	С4
1	Физическая культура
	Учебная и производственная практики
	НИР

4.4. Программы учебной и производственной практик.

Раздел ООП подготовки специалиста «Учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. При реализации ООП подготовки специалистов по данной специальности предусматриваются следующие виды практик: учебная, производственная.

Конкретные виды практик определяются ООП подготовки специалиста. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

Практики могут проводиться в сторонних организациях (предприятиях, научно-исследовательских институтах (НИИ)) или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-технический потенциалом.

Производственные практики должны проводиться в сторонних организациях (производственных, научно-исследовательских, проектных) основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по данной специальности.

Аттестация по итогам практики проводится на основании письменного отчёта, оформленного в соответствии с установленными требованиями, и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка.

4.4.1. Программы учебных практик.

1. Программа и методические указания по первой учебно-технологической практике для студентов специальности «Горные машины и оборудование»
2. Программа и методические указания по второй учебно-технологической практике для студентов специальности «Горные машины и оборудование»

4.4.2. Программа производственной практики.

1. Программа и методические указания по первой производственной практике для студентов специальности «Горные машины и оборудование»
2. Программа и методические указания по первой производственной практике для студентов специальности «Горные машины и оборудование»

4.4.3. Программа научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская работа является обязательным разделом ООП подготовки специалиста. Она направлена на комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.

При разработке программы научно-исследовательской работы СВФУ должно предоставить возможность обучающимся:

изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;

составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

выступить с докладом на конференции.

Выполнение научно-исследовательской работы и оценка ее результатов должны широко обсуждаться в учебных структурах СВФУ с привлечением работодателей для определения уровня компетенций, сформированных у обучающегося. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием его профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

5. Ресурсное обеспечение ООП

ООП подготовки специалиста должна включать лабораторные практикумы и (или) практические занятия по дисциплинам (модулям):

базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки в областях:

математики; физики; химии; геологии; информатики; горно-промышленной экологии; начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики; теоретической механики; прикладной механики; сопротивления материалов; электротехники; гидромеханики; термодинамики; метрологии, стандартизации и сертификации в горном деле; материаловедения; безопасности жизнедеятельности; основ горного дела; безопасности ведения горных работ и горно-спасательного дела; аэрологии горных предприятий; технологии и безопасности взрывных работ; геомеханики; геодезии и маркшейдерии; горных машин и оборудования; обогащения полезных ископаемых; экономики и менеджмента горного производства;

по дисциплинам (модулям) специализации *«Горные машины и оборудование»*:

динамики и прочности, гидравлики, горных машин и оборудования подземных горных работ; механического оборудования карьеров; конструирования горных машин и оборудования, эксплуатации горных машин и оборудования;

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

Сегодня СВФУ имени М. К. Аммосова - многоотраслевой вуз, располагающий широкими возможностями для проведения учебной, воспитательной и научно-исследовательской работы, в котором обучается около 23 тысяч студентов. В состав университета входят 15 институтов, 9 факультетов, 3 филиала - Политехнический институт в г. Мирный, Технический институт в г. Нерюнгри и третий, Чукотский филиал, открыт в конце 2010 года в г. Анадырь.

Материально-техническая база СВФУ включает 9 учебных корпусов, культурный центр «Сергеляхские огни», Нохтуйский полигон, легкоатлетический манеж «Юность», бассейн «Долгун», лыжную базу, комбинат питания. Одним из главных составляющих студенческого городка являются современные комфортабельные общежития для студентов общей жилой площадью 87 381 кв.м., обустроенные согласно требованиям времени. В студенческом профилактории «Смена» ежемесячно имеют возможность отдохнуть и получить медицинское обслуживание 100 студентов университета.

Научная библиотека СВФУ имеет статус республиканской и межвузовской библиотеки и научно-методического центра библиотек, вузов и ССУЗов. В ее фондах – более 1300000 единиц хранения.

Культурный центр «Сергеляхские огни» имеет самый большой зрительный зал в республике – 740 посадочных мест.

СВФУ имеет Кодекс корпоративной культуры поведения сотрудников и студентов, который призван дать импульс интегративному корпоративному мышлению и действию на всех уровнях, сближению взглядов членов коллектива относительно задач и планов становления университета.

В конце 2010 года созданы общественные организации студенческого самоуправления - студенческий интеллектуальный Совет при Ученом совете СВФУ, Совет по творческому развитию студентов при ректоре.

Создана Ассоциация «Северо-Восточный университетский образовательный округ», в составе которой 59 школ республики, Чукотского автономного округа и Магаданской области. Основой Ассоциации стала сеть президентских школ – передовых

образовательных коллективов ведущих инновационную деятельность.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

СВФУ обязано обеспечивать гарантию качества подготовки, в том числе путем: разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

обеспечения компетентности преподавательского состава;

регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения ООП подготовки специалиста должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП подготовки специалиста (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

СВФУ должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины и так далее.

Обучающимся, должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП

Итоговая государственная аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы)) и государственный экзамен, в состав которого обязательно должны быть включены дисциплины (модули дисциплин), формирующие компетенции в области обеспечения безопасности горных и буровзрывных работ, экологической безопасности производств.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной дипломной работы (работы), а также требования к государственному экзамену определяются СВФУ с учетом требований абзаца 1 пункта 8.6. настоящего ФГОС ВПО.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Имеются соглашения с производственными и другими организациями о порядке совместной подготовки специалистов по данному профилю (ОАО «Нижне-Ленское, ОАО «Алмазы Анабара», Минпром, Минтранс и др.)

Введена балльно-рейтинговая система оценки.

Критерии оценивания различных видов учебной работы студентов: для каждого

модуля устанавливается величина в баллах, по каждому критерию в модуле, а также минимальное количество баллов, для зачисления. Успешность освоения дисциплины, знания, понимание, навыки и личные качества оцениваются по четырём блокам: посещаемость лекций и практических занятий (до 20 баллов); активность на занятиях, выступления с докладами, рефератами (до 25 баллов); самостоятельная работа студентов и выполнение контрольных работ (до 25 баллов); выполнение и защита курсовой работы (до 30 баллов.)

Посещаемость: до 50 % - 0 баллов; от 50 до 70 % - 10 баллов; от 70 до 90% - 15 баллов; более 90% - 20 баллов.

Активность на лекциях и занятиях; пассивное участие 0 баллов; активность на 30-50% занятий 10 баллов; активность на 50 - 70 % занятий и выступление с докладом, рефератом 15 баллов; активность более чем на 70% занятии и защита доклада или реферата 25 баллов.

Самостоятельная работа, выполнение практических заданий и контрольных работ: выполнено менее 50 % заданий 0 баллов; выполнено от 50 до 70% заданий 10 баллов; выполнено от 70 до 90% заданий 15 баллов; выполнено более 90 процентов заданий 20 баллов; выполнены все задания 25 баллов.

Выполнение курсовой работы: не выполнена 0 баллов; выполнена с существенными замечаниями 5 баллов; выполнена с замечаниями 20 баллов; выполнена практически без замечаний 30 баллов.

При посещаемости менее 50 % и не выполнении курсовой работы студенты не допускаются до экзаменов.

Шкала пересчёта 100 балльной в 5-балльную систему:

0 - 34 балла - неудовлетворительно (2);

35-49 баллов - удовлетворительно (3);

50 - 74 балла - хорошо (4);

75 - 100 баллов - отлично (5).

Общее количество баллов по курсу составляет 100.

Иностранный язык

Владение иностранным языком является обязательным компонентом профессиональной подготовки современного специалиста любого профиля.

Цель курса – приобретение общей, коммуникативной и профессиональной компетенции:

- общая компетенция призвана стимулировать интеллектуальное и эмоциональное развитие личности учащегося; овладение определенными когнитивными приемами, позволяющими совершать познавательную и коммуникативную деятельность;
- коммуникативная компетенция включает лингвистический, социокультурный и прагматический компоненты.

История

Предмет курса – история как наука о развитии человечества во всем его многообразии представляет собой совокупность различных событий, действий, поступков отдельных личностей.

Цель курса – сформировать у студента представление об основных этапах развития общества, о важнейших особенностях различных эпох истории России, о современных проблемах и тенденциях развития.

Задача курса – дать студентам необходимый объем систематизированных знаний по отечественной истории, расширить представления, полученные ими в средней общеобразовательной школе об особенностях исторического развития, выявить ее роль и место в общемировой системе цивилизаций.

Философия

Цели и задачи: Философия как теоретическое мировоззрение раскрывает отношение человека к миру, другим людям и самому себе. Освоение предполагаемой программы на основе постижения историко-философского и системно-проблемного материала позволит будущим инженерам сформировать свою собственную философскую и гражданскую позицию по важнейшим проблемам современной жизни.

Главная цель курса – побудить студентов к самостоятельному критическому осмыслению противоречивых проблем современного общества, актуальных вопросов жизнедеятельности личности.

Горное право

Целью курса является изучение совокупности правовых норм, регулирующих отношения в области горного права и промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Студент должен знать объект и предмет законодательства в области горного права и промышленной безопасности.

Студент должен усвоить основные законодательные акты Российской Федерации в области горного права и промышленной безопасности.

Экономическая теория

Содержание курса «Экономическая теория» соответствует требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 080107.65 «Менеджмент организации». Учебный курс направлен на первоначальную экономическую подготовку студентов. Цели курса в большей степени сформулированы в терминах «знать», «уметь», «иметь представление».

Учебный курс имеет, в основном, теоретическую направленность. Практическое преломление обеспечивается использованием фактического материала по

национальному хозяйству зарубежных стран, Российской Федерации, Республики Саха (Якутия).

Особенностью курса является формирование экономического мышления, необходимого в практической деятельности экономистов.

Цели курса:

После изучения курса «Экономической теории» студент будет иметь представление:

- ♦ о взаимодействии экономических явлений и процессов;
- ♦ о методах предотвращения макроэкономической нестабильности;
- ♦ о трансформации экономических систем.

Экономика и менеджмент горного производства

Целью дисциплины является получение студентами знаний о современном экономическом механизме, обеспечивающего жизнедеятельность предприятий в условиях рынка, что непосредственно поможет будущим специалистам в решении текущих производственных задач.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с вопросами, касающихся развития отрасли на современном этапе;
- с методами рационального использования ресурсов и управления предприятием;
- возможность самостоятельного использования теоретических знаний в приобретении навыков оценок экономических показателей на практике.

История развития горного дела

Цель курса

Целью изучения дисциплины является получение студентами — будущими специалистами горного производства - знаний в области исторического развития горной промышленности, технологии и организации разработки полезных ископаемых.

Основные задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины является изучение исторических путей развития производственных процессов горных работ, способов вскрытия и систем разработки рудных и нерудных месторождений, обеспечивающих безопасную и экономически выгодную разработку месторождений полезных ископаемых при комплексном их освоении и обеспечении минимальных нарушений окружающей природной среды.

В результате изучения дисциплины студент должен овладеть знаниями и умениями, позволяющими ему самостоятельно, ориентироваться в историческом пути становления и развития техники и технологии производственных процессов добычи руд и нерудных ископаемых, способов вскрытия и систем разработки месторождений.

Дисциплина формирует профиль подготовки специалиста, базируясь на знаниях, полученных при изучении естественнонаучных, обще профессиональных и специальных дисциплин учебного плана.

Русский язык и культура речи

Основной целью курса «Русский язык и культура речи» является повышение уровня общезыковой культуры будущих специалистов, что предполагает развитие умения грамотно, точно, логично выражать мысли, строить речь с учетом ситуации и цели общения, соблюдая нормы современного литературного языка. Программа курса нацелена

также на формирование и развитие у будущих специалистов, участников профессионального общения, навыков и умений, необходимых для установления межличностного контакта в социально-культурной, профессиональной (учебной, научной, производственной и др.) сферах и ситуациях человеческой деятельности. Таким образом, для современного специалиста значимы:

- ◆ социально-коммуникативная компетенция (проявляется в способности участников совместной деятельности посредством языка и социокультурных знаний устанавливать межличностную коммуникацию для достижения конкретных задач – публичное выступление с научным докладом, презентация и т.д.);

- ◆ научно-исследовательская компетенция (включает не только владение фундаментальной научной базой и методологией научного творчества, но и умение выбрать, обработать, сохранить и распространить научную информацию);

- ◆ профессионально-деловая компетенция (представляет собой умение посредством языка, предметных и социокультурных знаний организовать тот или иной вид профессионально-делового взаимодействия).

Задачами курса «Русский язык и культура речи» являются:

- ◆ повышение уровня культуры речевого поведения в сферах устной и письменной коммуникации;

- ◆ формирование необходимых языковых, социокультурных знаний в области коммуникативной компетенции будущего специалиста (виды общения, вербальные и невербальные средства коммуникации; принципы коммуникативного сотрудничества, коммуникативные свойства речи, коммуникативные ошибки и барьеры и т.д.);

- ◆ формирование практических умений в области стратегии и тактики речевого поведения в различных формах и видах коммуникации (письменные, устные формы и жанры речи; монологический, диалогический, полилогический виды речи).

Математика

Минимум содержания образовательной программы подготовки горного инженера

1. Аналитическая геометрия и линейная алгебра.
2. Последовательности и ряды.
3. Дифференциальное и интегральное исчисления.
4. Векторный анализ и элементы теории поля.
5. Гармонический анализ.
6. Дифференциальные уравнения.
7. Численные методы.
8. Функции комплексного переменного.
9. Элементы функционального анализа.
10. Вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.

Цели дисциплины

Общий курс высшей математики является фундаментом общематематического образования горного инженера.

Целями курса являются:

- ◆ Общая математическая подготовка студентов, включающая овладение основными методами исследования и решения математических задач.

- ◆ Развитие у слушателей математического, логического и алгоритмического мышления.
- ◆ Усвоение первичных навыков математического исследования инженерных задач и построения простейших моделей действительного мира (перевод реальной задачи на язык математики, построение математической модели, выбор метода решения, интерпретация и оценка полученного результата).
- ◆ Подготовка студентов к освоению курса информатики и овладению основными численными методами.
- ◆ Выработка умения самостоятельно разобраться в математическом аппарате, содержащемся в литературе по горным наукам и расширять свои математические знания.

Физика

Физические основы механики: понятие состояния в классической механике, закон движения, уравнение движения, законы сохранения, кинематика и динамика твердого тела, жидкости и газы, основы релятивистской механики;

Колебания и волны: осциллятор, физический смысл спектрального разложения, кинематика волновых процессов, интерференция и дифракция волн;

Электричество и магнетизм: понятие о поле, потенциальные и вихревые поля, электростатика и магнитостатика в вакууме и в веществе, уравнение Максвелла в интегральной и дифференциальной формах, материальные уравнения, квазистационарные токи;

Атомная и ядерная физика: корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности, квантовые состояния, квантовые уравнения движения, операторы физических величин энергетический спектр атомов и молекул, природа химической связи;

Статистическая физика и термодинамика: три начала термодинамики, термодинамические функции состояния, уравнение состояния, фазовые равновесия и фазовые превращения, классическая и квантовые статистики, кинетические явления; физический практикум.

Главная цель курса - выработка навыков владения методами общей физики, решения практических задач, так как курс является важнейшим разделом естествознания, фундаментом многих отраслей естествознания и большинства технических наук. Курс общей физики это основа подготовки современного инженера, так как, с одной стороны, дает фундаментальные инженерные знания, а с другой стороны, служит средством для развития у студентов творческих, исследовательских навыков.

Цель преподавания курса общей физики состоит:

-в обеспечении будущему специалисту основы его теоретической подготовки в различных областях физической науки, позволяющей ориентироваться в современной научно-технической информации;

-в формировании у студентов научного мышления;

-в подготовке теоретической базы, обеспечивающей использование методов физики в той области, в которой специализируется;

-в формировании приемов решения задач, помогающих студентам решать практические задачи;

Химия

- 1) Строение атома и периодический закон;
- 2) Химическая связь и строение молекул;
- 3) Общие закономерности протекания химических процессов;
- 4) Учение о растворах;
- 5) Поверхностные явления и дисперсные системы;
- 6) Электрохимические процессы;
- 7) Химия элементов;

- 8) Основы органической химии;
- 9) Основы аналитической химии.

Отличительная особенность заключается в том, что комплекс предназначен для обобщения и систематизации знаний по общей, неорганической химии, а также основ органической и аналитической химии. ИУМКД может быть использован как основное и дополнительное средство в учебном процессе, его содержательная целостность, структурная вариативность, проработка методической части позволяют повысить качество подготовки специалистов. Комплекс содержит справочный материал, необходимый студенту для выполнения самостоятельной работы. Кроме того, приводится список основной и дополнительной литературы для самостоятельного изучения курса.

Данный комплекс может послужить дидактическим материалом для проведения лабораторно-практических, семинарских, лекционных занятий с использованием мультимедийных презентаций с целью совершенствования и внедрения современных информационных образовательных технологий.

Геология

Строение земной коры; химический и минеральный состав земной коры; петрографический состав земной коры; возраст горных пород; геологические процессы и условия образования месторождений полезных ископаемых.

Основной целью курса “Геология” является знакомство с геологией, как наукой, с методами геологических исследований, с начальными сведениями о строении и возрасте Земли и земной коры, экзогенных и эндогенных процессах, образования месторождений.

Задачи курса “Геология” заключаются в познании основных методов геологических исследований, первых сведениях о вещественном составе земной коры, рассмотрении важнейших геологических процессов и связанных с ними месторождений полезных ископаемых.

Информатика

Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.

Цели, задачи дисциплины

Основной целью курса «Информатика» является формирование у студента начальной теоретической базы и практических навыков применения компьютера для работы с информацией при изучении специальных дисциплин. Студент должен применять знания, полученные в процессе изучения дисциплины, для выполнения заданий по другим дисциплинам в процессе обучения, оформления и печати различных документов, архивирования и хранения документов, работа с компьютерными сетями.

Задачи курса “Информатика” заключаются в познании устройства компьютера, принципа его работы, основного системного и прикладного программного обеспечения.

Горнопромышленная экология

Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии;

основы экологического права; профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Динамика и прочность

Целью курса «Динамика и прочность» является формирование четкого представления о механизмах машин; динамическом анализе и синтезе механизмов; о колебаниях в механизмах; динамике приводов.

Теоретической основой являются знания, полученные студентами при изучении дисциплин «Теоретическая механика», «Соппротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Инженерная графика».

Задачи дисциплины - дать студентам представление о назначении, устройстве, области применения и опыте эксплуатации оборудования и машин общего назначения.

При изучении курса студенты усваивают следующий цикл знаний:

- область применения;
- разработка кинематических схем;
- динамический анализ механизмов и машин.

Гидравлика

Вводные сведения. Основные физические свойства жидкостей и газов. Основы кинематики. Общие законы и управления статики и динамики жидкостей и газов. Силы, действующие в жидкостях. Абсолютный и относительный покой (равновесие жидких сред. Модель идеальной (невязкой) жидкости. Общая интегральная форма уравнений количества движения и момента количества движения. Подобие гидромеханических процессов. Общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах. Турбулентность и ее основные статистические характеристики. Конечноразностные формы уравнений Навье-Стокса и Рейнольдса. Общая схема применения численных методов и их реализация на ЭВМ. Одновременные потоки жидкостей и газов.

Цели и задачи преподавания курса

Формирование у студентов знания о основных физических законах поведения жидкости и газов при гидромеханических процессах. Знание основ гидромеханических процессов, необходимых для изучения курсов горномеханических дисциплин в частности «Гидропривод горных машин»

Геотехнология в условиях криолитозоны

Цель курса

Курс «Геотехнология в условиях криолитозоны» является продолжением курса «Основы горного дела». Если основной целью курса «Основы горного дела» является формирование общего представления о горном производстве, то при изучении курса «Геотехнология» у студентов должно сформироваться представление о технологии и горном оборудовании при выполнении как отдельных технологических циклов так и всей цепи разработки полезных ископаемых подземным и открытым способами, а также базой для изучения горно-механического цикла дисциплин.

В результате изучения студенты должны четко представить при каких технологических процессах используется то или иное горное оборудование. Назначение и общие характеристики горных машин при проходке горных выработок, при ведении очистных работ, а также о рудничном транспорте и стационарных установках. Общие правила безопасности при эксплуатации горного оборудования.

Основные задачи курса

- изучение физико-химических методов добычи полезных ископаемых;
- изучение техники и оборудования при подземной добыче полезных ископаемых при традиционном способе добычи.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины «Геотехнология в условиях криолитозоны» у студентов должны сформироваться представления о физико-химических методах добычи полезных ископаемых и знание техники и оборудования при подземной добыче полезных ископаемых при традиционной подземной разработке.

Надежность горных машин

В результате изучения дисциплины студенты должны иметь представление о принципах сертификации материалов, технологических процессов и машин; о принципах обеспечения безопасности и экологичности горных машин.

Должны знать способы получения заданных свойств конструкционных материалов, технологические процессы обработки; методы обеспечения взаимозаменяемости деталей и узлов машин и механизмов; системы и нормативы технического обслуживания, ремонта и хранения горных машин.

Должны уметь разрабатывать различные виды учебно-программной и методической документации для подготовки рабочих отрасли; работать с контрольно-измерительной аппаратурой; пользоваться контрольными системами, устройствами и приборами основных типов; Экспериментально определять основные эксплуатационные характеристики горных машин и оборудования.

Физика мерзлых горных пород и процессов

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний по основным физико-техническим свойствам горных пород и приобретение навыков по их определению и применению в процессах горного производства.

Задачи дисциплины – изучить:

- ♦ характеристики физико-технических свойств горных пород;
- ♦ Физические процессы, происходящие в горных породах;
- ♦ зависимости физико-технических свойств горных пород от минерального состава, строения и внешних условий;
- ♦ методы определения, учет и использование свойств горных пород при добыче, переработке и обогащении полезных ископаемых.

Начертательная геометрия. Инженерная графика.

Начертательная геометрия:

Введение. Предмет начертательной геометрии. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Позиционные задачи. Метрические задачи. Способы преобразования чертежа. Многогранники. Кривые линии. Поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности. Циклические поверхности. Обобщенные позиционные задачи. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей. Касательные линии и плоскости к поверхности. Аксонометрические проекции.

Инженерная графика:

Конструкторская документация. Оформление чертежей. Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. Аксонометрические проекции деталей. Изображения и обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы. Рабочие чертежи деталей. Выполнение эскизов деталей машин. Изображения сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий. Компьютерная графика, геометрическое моделирование и решаемые ими задачи; графические объекты, примитивы и их атрибуты; представление видеoinформации и её машинная генерация; графические языки; метафайлы; архитектура графических терминалов и графических рабочих станций; реализация аппаратно-программных модулей графической системы; базовая графика; пространственная графика; современные стандарты компьютерной графики; графические

диалоговые системы; применение интерактивных графических систем.

Теоретическая механика

Кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, виды движения твердого тела;

Статика: аксиомы статики, приведение системы сил к простейшему виду, вывод условий равновесия для плоских и пространственных систем, определение реакций опор твердого тела;

Динамика: законы динамики, дифференциальное уравнение движения материальной точки в инерциальной, неинерциальной системах отсчета, общие теоремы динамики, принципы динамики, теория удара.

Кинематика. Предмет кинематики. Векторный способ задания движения точки. Естественный способ задания движения точки. Понятие об абсолютно твердом теле. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки или сферическое движение. Общий случай движения свободного твердого тела. Абсолютное и относительное движение точки. Сложное движение твердого тела. Динамика и элементы статики. Предмет динамики и статики. Законы механики Галилея-Ньютона. Задачи динамики. Свободные прямолинейные колебания материальной точки. Механическая система. Масса системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения материальной точки и механической системы. Момент количества движения материальной точки относительно центра и оси. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Понятие о силовом поле. Система сил. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Центр тяжести твердого тела и его координаты. Принцип Даламбера для материальной точки. Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела. Определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Элементарная теория гироскопа. Связи и их уравнения. Принцип возможных перемещений. Обобщенные координаты системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах или уравнения Лагранжа второго рода. Принцип-Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Малые свободные колебания механической системы с двумя (или n)-степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы. Явление удара. Теорема об изменении кинетического момента механической системы при ударе

Соппротивление материалов

Курс «Соппротивление материалов» фундаментальная дисциплина в системе подготовке инженера. Он является завершающим в группе общетехнических дисциплин (математика, физика и др.) и связывающим со специальными дисциплинами.

Соппротивление материалов изучает общие закономерности напряженно-деформированного состояния твердого тела. Рассматривает деформации и напряжения при простейших видах нагружения; растяжении-сжатии, кручении, сдвиге и изгибе. Рассчитывает упруго-прочностные характеристики элементов конструкций. Оценивает устойчивость стержней при продольном изгибе. Определяет несущую способность различных оболочек. Рассматривает вопросы динамической нагрузки на упругую и колебательную системы.

Основные понятия и документация; растяжение и сжатие стержня; механические характеристики материалов; расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии; напряженное и деформированное состояние в точке; гипотезы прочности и пластичности; геометрические характеристики плоских сечений; сдвиг; кручение; расчеты на прочность

и жесткость; изгиб прямых брусьев; определение напряжений и перемещений, расчеты на прочность и жесткость; сложное сопротивление; расчет статически неопределимых балок; устойчивость сжатых стержней; динамические нагрузки и напряжения.

Электротехника

Основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; теория линейных электрических цепей (цепи постоянного, синусоидального и несинусоидального токов), методы анализа линейных цепей с двухполюсными и многополюсными элементами; трехфазной цепи; переходные процессы в линейных цепях и методы их расчета; нелинейные электрические и магнитные цепи постоянного и переменного тока; переходные процессы в нелинейных цепях; аналитические и численные методы анализа нелинейных цепей; цепи с распределенными параметрами (установившиеся и переходные режимы); цифровые (дискретные) цепи и их характеристики; теория электромагнитного поля, электростатическое поле; стационарное электрическое и магнитное поля; переменное электромагнитное поле; поверхностный эффект и эффект близости; электромагнитное экранирование; численные методы расчета электромагнитных полей при сложных граничных условиях; современные пакеты прикладных программ расчета электрических цепей и электромагнитных полей на ЭВМ. Электрические и магнитные цепи. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства. Трансформаторы. Машины постоянного тока (МПТ). Асинхронные машины (АМ). Синхронные машины (СМ). Основы электроники и электрические измерения. Элементная база современных электронных устройств. Источник вторичного электропитания. Усилители электрических сигналов. Импульсные и автогенераторные устройства. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства. Электрические измерения и приборы.

Гидромеханика

Свойства и параметры состояния жидкости; гидростатика; кинематика потенциальных и вихревых потоков; основные законы и уравнения статики и динамики идеальных и реальных жидкостей; гидромеханика упругой невязкой жидкости; движение напорных потоков вязкой жидкости; гидравлические сопротивления; взаимодействие тел с потоком жидкости; безнапорные и свободные потоки жидкости; основы теории фильтрации; моделирование гидравлических процессов; элементы теории размерностей.

Цели и задачи

Формирование у студентов знаний об основных физических законах поведения жидкостей при гидромеханических процессах. Знание основ гидравлики, гидростатики, гидродинамики и гидромеханики.

Теплотехника

История и задачи горной теплотехники. Геотермические особенности разработки месторождений полезных ископаемых. Теплотехнические свойства горных пород. Температурная зависимость прочностных свойств многолетнемерзлых пород. Закон переноса тепла и теоретические основы расчета теплового баланса. Стационарные и нестационарные тепловые процессы. Основные критерии теплообмена. Закономерности теплового режима шахт и рудников Севера. Абсолютные и относительные источники тепловыделений в горных выработках. Влияние теплового режима на безопасность и эффективность ведения горных работ. Теплофизические основы эргономики. Регулирование теплового режима шахт и рудников. Влияния теплового режима на

проявления горного давления в многолетнемерзлом массиве. Тепловая защита горных выработок. Методы расчета параметров теплоизоляции. Специальные виды крепи. Методы и средства исследований теплового режима. Системы регулирования теплового режима. Методы прогноза и оценки тепловых условий. Расчет энергетических установок систем кондиционирования. Оптимизация параметров теплофизических процессов.

Целью дисциплины является получение знаний в области теории и практики управления тепловыми процессами при разработке месторождений полезных ископаемых и приобретение практических навыков по обеспечению нормативных параметров микроклимата в горных выработках.

Задачи дисциплины – научить студентов оценивать влияние теплового фактора на эффективность технологических процессов горного производства, работоспособность машин и механизмов, производительность труда шахтеров; прогнозировать теплофизические процессы в горных выработках и окружающих их горных породах; обосновывать и выбирать эффективные способы и средства для управления тепловым режимом горного предприятия.

Метрология, стандартизация, сертификация в горном деле

Знакомит студента с одним из важнейших путей познания природы с измерениями. Наука и промышленность не могут существовать без измерений. По оценкам экспертов от 3 до 6% валового национального продукта (ВВП) передовых индустриальных стран тратится на измерения и связанные с ними операции.

Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Средства измерения, погрешности и их источники. Метрологическое обеспечение. Метрологические службы предприятий. Сертификация продукции. Правовые основы стандартизации. Государственные стандарты.

Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» являются:

- ознакомление студентов с задачами, принципами и методами стандартизации и сертификации;
- ознакомление студентов с основами метрологии, теорией измерений, понятием о погрешности измерений, правилами представления результатов испытаний;
- освоение знаний по законодательной базе стандартизации и сертификации;

Материаловедение

Строение металлов, диффузионные процессы в металле, формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластическая деформация, влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла, механические свойства металлов и сплавов. Конструкционные металлы и сплавы. Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка. Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы. Электротехнические материалы, резина, пластмассы.

Конструирование горных машин и оборудования

Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные, передачи винт-гайка; расчеты передач на прочность. Валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость. Подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность. Уплотнительные устройства.

Конструкции подшипниковых узлов. Соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные; конструкция и расчеты на прочность. Упругие элементы. Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов.

Целью курса «детали машин и основы конструирования» является формирование четкого представления о требованиях к деталям, критериям работоспособности машин и механизмов; различных видах механических передач; методах расчета нагрузок при выборе подшипников качения и скольжения; расчетах на прочность сварных соединений.

Теоретической основой являются знания, полученные студентами при изучении дисциплин «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Инженерная графика».

Задачи дисциплины - дать студентам представление о назначении, устройстве, области применения и опыте эксплуатации оборудования и машин общего назначения.

Безопасность жизнедеятельности

Среда обитания; опасные и вредные факторы среды обитания; природные и антропогенные чрезвычайные ситуации;

Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности;

Принципы, методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов среды обитания; основы теории безопасности; методы анализа условий труда и прогноза травматизма;

Социально-экономические аспекты безопасности жизнедеятельности

Учебная дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» - обязательная общепрофессиональная дисциплина, в которой соединена тематика безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственная, бытовая, городская, природная) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций.

Целью изучения дисциплины является формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Основная задача дисциплины – вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- разработки и реализации мера защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принять решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;

Основы горного дела

Цель курса

Целью изучения дисциплины является создание общего представления о добыче полезного ископаемого подземным и открытым способом, ознакомление студентов с горной техникой и на открытых горных работах, вооружить его необходимыми знаниями для дальнейшего эффективного продолжения обучения по специальности «Горные машины и оборудование»

Основные задачи дисциплины:

- ознакомление с характеристиками горно-геологических условий залегания МПИ;
- приобретение знаний об устройстве подземных и открытых горных предприятий;
- представления о системах разработки МПИ;
- ознакомление с общей инфраструктурой горных предприятий;
- ознакомление с механизацией открытой добычи полезных ископаемых.

В результате изучения дисциплины «Основы горного дела» у студента должно сформироваться представление о горных предприятиях, технологии разработки МПИ, инфраструктуре горных предприятий, об общем устройстве горной техники на открытых горных работах.

Безопасность горных работ и горноспасательное дело

Безопасность труда при эксплуатации горных машин: специфические отличия безопасности труда при эксплуатации горных машин в условиях подземной и открытой разработки; компоненты эффективности БТ при эксплуатации горных машин, заложенные при проектировании и изготовлении, компоненты БТ эксплуатации, зависящие от вида разработки и технологии добычи; основные показатели эффективности и безопасности эксплуатации горных машин; значение и принцип минимизации показателей безопасности труда при эксплуатации горных машин; методы и средства обеспечения надежности и качества системы технического обслуживания, ремонта и монтажа в период эксплуатации; внешние, конструкционные и коммуникационные средства обеспечения безопасности труда при эксплуатации горных машин; государственные и нормативные требования по БТ при эксплуатации горных машин.

Инженер должен:

Целью дисциплины является изучение безопасности труда при эксплуатации горной техники, с помощью которой осуществляется весь цикл работ, обеспечивающих проходческие и очистные процессы, а также транспортирование горной массы, как при открытой, так и подземной разработке МПИ.

Задачи дисциплины – дать представление студентам о безопасности труда при эксплуатации горных машин с выделением наиболее опасных систем.

Аэрология горных предприятий

Аэрология горных предприятий является составной частью направления образования «Горное дело». Рассматриваемый курс должен дать студентам систему знаний, охватывающую научные основы, инженерно-технические методы и средств оздоровления атмосферы шахт, обеспечения вентиляции и ее контроля.

Основными целями и задачами дисциплины является вооружение обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимые для:

- создания атмосферы подземных выработок, соответствующих требованиям нормативных документов;
- приобретения навыков в выборе техники и способов воздухообмена в шахтах;
- умения пользования методами расчета и проектирования вентиляции подземных сооружений.

Технология и безопасность взрывных работ

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний, необходимых для предоставления им права руководства взрывными работами.

Задачи дисциплины – изучить:

- ♦ классификации, технологические характеристики и основные свойства взрывчатых материалов (ВМ);
- ♦ способы, средства взрывания и технологии инициирования зарядов взрывчатых веществ (ВВ);
- ♦ правила безопасности при хранении, транспортировании и применении ВМ.
- ♦ Порядок проектирования и безопасные технологии взрывных работ на карьерах и других промышленных объектах на земной поверхности;

Геомеханика

Целью освоения дисциплины (модуля) Геомеханика является изучение массива горных пород как естественно-геологического образования, в которой осуществляется возведение горных выработок различного назначения. Курс раскрывает особенности и закономерности поведения массива горных пород и знакомит с основными методиками расчета устойчивости горных выработок. Основные принципы дисциплины – получение знаний об основных гипотезах и закономерностях геомеханики при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: законы исследования напряженно-деформированного состояния горных пород, грунтов, строительных материалов и конструкций; физико-химические и физико-механические свойства горных пород, грунтов и строительных материалов.

Уметь: Определять основные физико-технические параметры горных пород; Количественно обосновывать параметры, обеспечивающие устойчивость горных выработок; Выбрать рациональный способ крепления выработок и произвести расчет параметров крепи.

Владеть: методами исследования напряженно-деформированного состояния горных пород и грунтов; методами оценки изменения физико-механических и физико-химических свойств горных пород под воздействием внешних факторов.

Геодезия и маркшейдерия

Инженерная геодезия наряду с другими общепрофессиональными дисциплинами составляет одну из теоретических и практических основ для подготовки инженеров.

Изучение инженерной геодезии представляет собой сложный процесс, включающий вдумчивую проработку учебного материала. Для качественного и глубокого усвоения курса студенты выполняют лабораторные, расчетно-графические работы и проводят полевую учебную практику.

Лекционный курс состоит из основных вопросов:

1. Инженерная геодезия и ее задачи.
2. Топографические карты: системы координат, масштабы, решение задач по картам и планам. Цифровые модели местности.
3. Нивелирование: способы нивелирования нивелирование поверхности по квадратам, вычисление объема земляных работ.
4. Угловые измерения, способы измерения горизонтальных углов, измерение горизонтального угла.
5. Геодезические работы – устройство, проверки, преимущества и недостатки, современные приборы, спутниковые навигационные системы.
6. Топографические съемки, съемочное обоснование, нивелирная, теодолитная и тахеометрическая съемки, их математическое и графическое оформление.

Лабораторные занятия состоят из работ с картами, приборами и расчетно-графических работ.

Студент должен знать: топографические карты, геодезические приборы и методы производства геодезических работ с использованием геоинформационных и спутниковых навигационных систем.

Студент должен владеть: методами выполнения съемочных и разбивочных геодезических работ; навыками работы с геодезической техникой.

Горные машины и оборудование подземных разработок

Способы разрушения и физико-механические свойства горных пород; формирование нагрузок на рабочем инструменте горных машин; горные машины и оборудование для добычи пластовых полезных ископаемых; комбайны для очистных работ, угольные струги, крепи очистных забоев, очистные механизированные комплексы, угледобывающие агрегаты; скорости резания и подачи очистных комбайнов, скорости крепления очистного забоя и производительности различных типов систем забойного оборудования; способы проведения горных выработок; бурильные машины, погрузочные и буропогрузочные машины, проходческие комбайны и щиты, комплекты и комплексы проходческого оборудования; определять рациональные режимные параметры и рассчитывать производительность шахтных бурильных установок, погрузочных машин, проходческих комбайнов, щитов и проходческих комплексов; (горные машины и оборудование для добычи руд) станки и колонковые установки для бурения глубоких скважин, зарядные машины и устройства, погрузочно-транспортные машины, машины и оборудование для гидромеханизации горных работ.

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Горные машины и оборудование подземной разработки» является формирование четкого представления о конструктивных отличиях, совокупности устройств и режимов работы машин и механизмов, используемых для проведения горных выработок и добыче п.и. при разработке месторождений подземным способом.

Теоретической основой являются знания, полученные студентами при изучении дисциплин «Основы горного дела», «Инженерная графика» и «Детали машин».

Задачи дисциплины – дать студентам представление о назначении, устройстве, области применения и опыте эксплуатации оборудования и машин для добычи полезного ископаемого и проведения горных выработок при подземной разработке месторождений.

Механическое оборудование карьеров

Общие сведения об экскаваторах и их рабочем оборудовании; ходовое оборудование и металлоконструкции экскаваторов; нагрузки на рабочем оборудовании и расчеты производительности одно- и многоковшовых экскаваторов; горные и горно-транспортные комплексы; назначение, классификация и область применения выемочно-транспортных машин (ВТМ); рабочее и ходовое оборудование ВТМ; компоновочные схемы и производительность ВТМ; машины для гидромеханизации; гидромониторы и землесосные снаряды; драги; общие сведения о буровых машинах и теория их рабочих процессов; исполнительные механизмы и производительность буровых станков; силовые установки горных машин.

Цели и задачи преподавания курса

Курс «Механическое оборудование карьеров» является одним из основных при подготовке специалистов горного профиля. Изучение дисциплины ставит целью получение специалистом знаний позволяющих свободно ориентироваться во всем многообразии средств механизации горных работ на современном этапе и на перспективу, обеспечить техническими знаниями в области теории, конструкции, расчетов, основ

эксплуатации горных машин и комплексов в единой цепи технологических процессов при добыче полезных ископаемых.

Целью дисциплины является ознакомление студентов конструкцией и кинематикой машин и оборудования, используемых при разработке месторождений открытым горным способом, при разработке россыпных месторождений. Раскрывает их многообразие, область применения, перспективы и направления развития горного машиностроения и конструирования.

Задачи дисциплины – научить студентов делать правильный выбор горного оборудования в зависимости от горно-геологических условий месторождений и требуемых объемов горных работ.

Конструирование горных машин и оборудования

Целью курса «Конструирование горных машин и оборудования» является формирование четкого представления о требованиях, предъявляемых к горным машинам и оборудованию экономические, технические, социальные и влияние условий эксплуатации на выбор параметров проектируемого оборудования, этапах проектирования и системном подходе к проектированию.

Теоретической основой являются знания, полученные студентами при изучении дисциплин «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Инженерная графика», «Детали машин».

Задачи дисциплины - дать студентам представление о назначении, устройстве, области применения и опыте эксплуатации оборудования и машин общего назначения.

Эксплуатация горных машин и оборудования

Условия эксплуатации и основные требования по обеспечению работоспособности, эффективной и безопасной работы горных машин и оборудования.

Выбор оборудования и обеспечение безопасных режимов его эксплуатации.

Виды технического обслуживания ремонтов и наладок, расчет и построение графиков планово-предупредительных ремонтов.

Смазка машин, расчет необходимого количества смазочных материалов и запасных частей.

Диагностика технического состояния различных типов горного оборудования.

Энергомеханическая служба горных предприятий.

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение процессов эксплуатации и ремонта горной техники и региональных особенностей, присущих этому виду инженерной деятельности.

Курс раскрывает особенности «поведения» машин и механизмов при их взаимодействии с горными породами, знакомит с методиками составления графиков ремонтов, расчетов потребности в смазочных материалах и запасных частях.

Задачи дисциплины – научить студентов правильно выбирать режимы эксплуатации горного оборудования и рассчитывать реальные межремонтные сроки.

«Гидро- и пневмопривод горных машин»

Гидравлическая энергия, рабочая жидкость, гидродвигатель, гидропривод, устройства управления, гидropередача, гидроаппараты, кондиционеры рабочей жидкости, гидроемкости, гидролинии, безопасность применения гидроприборов.

Пневматическая энергия, рабочее тело, пневмодвигатель, преобразование

пневмоэнергии в механическое движение, пневмолинии.

Цели и задачи преподавания курса

Целью курса «Гидро- и пневмопривод горных машин» является формирование четкого представления о совокупности устройств и режимов работы машин и механизмов, приводимых в действие с помощью гидро- и пневмоэнергии, устройствами управления, гидромоторами, гидроцилиндрами и др. гидромеханизмами.

Теоретической основой курса являются знания, полученные студентами при изучении курса «Гидравлика».

Задачи дисциплины - дать студентам четкое представление всей совокупности устройств, предназначенных для приведения в движение горных машин и механизмов посредством гидро- и пневмоэнергии, всю цепь передачи энергии жидкости и газов от приводного двигателя до исполнительного механизма.

Стационарные машины

Вентиляторные и водоотливные установки.

Основы общей теории вентиляторов и насосов. Внешние сети насосов и вентиляторов.

Назначение, оборудование и основы рабочего процесса пневматических (компрессорных) установок.

Стационарные и передвижные компрессорные установки.

Схемы и элементы подъемных установок.

Шахтные подъемные машины.

Кинематика и динамика подъемных установок. Привод подъемных установок.

Целью дисциплины является изучение класса горных машин, определяющих, как уровень безопасности горного производства: вентиляторы, насосы, так и степень жизнеобеспечения основных переделов горных работ: подъемные машины, компрессоры, дробильное и холодильное оборудование.

Задачи дисциплины – научить студентов разбираться в конструкциях горных (стационарных) машины и определять область их использования и технические возможности применительно к различным горно-геологическим условиям.

Транспортные машины

Устройство горных транспортных машин и оборудования на горных предприятиях; локомотивный транспорт, самоходные транспортные машины, конвейерный транспорт, транспорт с канатной откаткой и трубопроводный транспорт, основы теории работы и расчета транспортных машин, основные уравнения движения транспортных машин, производительность транспортных машин, расчеты различных видов транспорта и транспортных машин.

Цели и задачи преподавания курса:

- Курс «Транспортные машины» является одним из основных для специальности 170100, поэтому основной целью является формирование у студентов теоретических и практических навыков по устройству и расчету транспортных машин.

- В результате изучения дисциплины студент должен уметь: правильно выбирать и эксплуатировать транспортные машины и оборудование с учетом горногеологических и климатических условий эксплуатации, выполнять эксплуатационные и проверочные расчеты, выполнять проекты по транспортным машинам и оборудованию, применять современную вычислительную технику для решения сложных транспортных задач. Студент должен хорошо знать теорию транспорта и конструктивные особенности транспортных машин, кроме того, знать основные методы

эксплуатации и правила безопасности на подземных и открытых горных работах.

Электропривод горных машин

Цель преподавания дисциплины

Курс “Электропривод горных машин” является одним из профилирующих курсов, читаемых для студентов специальности 150402. Горная промышленность России является высокомеханизированной отраслью народного хозяйства. Современные карьеры и рудники оснащены новейшей горной техникой, обладающих значительной электровооруженностью. Все это предъявляет повышенное требование к уровню электротехнической подготовки студентов-горняков.

Целью данной дисциплины: является формирование у студентов знаний в области электропривода и электроснабжения горных предприятий.

Задачи изучения дисциплины: В задачу дисциплины “Электропривод горных машин” входит изучение комплекса вопросов и формирование знаний, умений и навыков необходимых специалисту-технологу горного производства при эксплуатации электроустановок, обеспечения мер электробезопасности и энергосбережения.

Задачи обеспечения мер безопасности, проектирование и расчет рациональных схем электроснабжения участков, устройство защитных заземлений электроустановок, машин и механизмов должны решаться исходя из особенностей использования и эксплуатации рудничного электрооборудования в климатических условиях Севера и наличия многолетнемерзлых грунтов.

Защита интеллектуальной собственности

Целью дисциплины является изучение патентного законодательства России, Международной патентной системы, особенностей региональных систем, Евразийской региональной патентной системы, методики составления заявки на изобретение, товарный знак, промышленный образец, лицензирования, франшиза, договоров коммерческой концессии.

Задачи дисциплины – научить студентов проводить патентный поиск, составлять заявку на изобретение.

Электрификация и автоматизация горного производства

Целями освоения дисциплины «Электрификация и автоматизация горного производства» являются:

- ~ углубление и расширение теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин «Электротехника» и «Электропривод горных машин»;
- ~ приобретение знаний по системам электроснабжения
- ~ умение рассчитывать режимы работы систем электроснабжения горных предприятий и выбирать электрооборудование;
- ~ изучение принципов проектирования систем автоматического управления технологическими механизмами горных машин и их практического применения, современной элементной базы систем автоматического управления.

Основы сервиса подвижного состава горных предприятий

Инженер должен:

- иметь представление – о создании предприятия сервиса и организации на нем ТО и ремонта подвижного состава горных предприятий; о технологиях ремонта и профилактического обслуживания оборудования, принципах его монтажа и действия;

- быть способен – владеть приемами анализа состояния производственно-технической базы (ПТБ) предприятия сервиса подвижного состава и его технико-экономического обоснования при оценке и развитии сервисных услуг;

- знать типаж и назначение технологического и диагностического оборудования для предприятий сервиса подвижного состава;

- владеть – навыками составления технической документации по эксплуатации оборудования.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

иметь представление:

- ♦ о роли сферы сервиса в обеспечении работоспособности подвижного состава;
- ♦ о принципах выбора оборудования для технических участков предприятий сервиса подвижного состава.

знать:

- ♦ элементы маркетинга и менеджмента;
- ♦ вопросы организации и технологии работ на СТОА;
- ♦ методологию технологического проектировании основных типов предприятий сервиса и их технико-экономическое обоснование при оценке и развитии сервисных услуг;

уметь:

- ♦ разрабатывать различные виды учебно-программной и методической документации для подготовки рабочих отрасли (открытой добычи полезных ископаемых);
- ♦ работать с контрольно-измерительной аппаратурой;
- ♦ пользоваться контрольными системами, устройствами и приборами основных типов.

Физическая культура

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки и будущей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих задач:

- ♦ Понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее профессиональной деятельности.
- ♦ Знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни.

- ◆ Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование, самовоспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
- ◆ Укреплять здоровье студентов, повышать и поддерживать на оптимальном уровне физическую и умственную работоспособность, спортивную тренированность, психомоторную способность.
- ◆ Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.
- ◆ Обеспечение общей и профессиональной прикладной физической подготовленности, определяющий психофизическую готовность студента к будущей профессии.
- ◆ Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей. Обучать основам массажа и самомассажа, составлению и проведению комплексов утренней гигиенической гимнастики, мотивационно-ценностного отношения к ежедневному выполнению. двигательного режима, привить интерес к отказу от вредных привычек.

I учебная практика

Учебная практика проводится после изучения курса «Геология»

Цель практики предусматривает:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курса

Задачи практики:

- закрепить теоретический материал, полученный при изучении циклов лекций

Строение земной коры; химический и минеральный состав земной коры; петрографический состав земной коры; возраст горных пород; геологические процессы и условия образования месторождений полезных ископаемых.

Подготовка горного инженера по специальности «Горные машины и оборудование» должна соответствовать следующим квалификационным требованиям:

- выполнение работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю;
- полезное использование природных ресурсов, энергии и материалов;
- разработка методических и нормативных материалов, технической документации, а также предложений и мероприятий по осуществлению проектов и программ;
- проведение комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскание возможности сокращения цикла работ, содействию подготовки процесса их реализации с обеспечением необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием;
- участие в работах по осуществлению исследований, в разработке проектов и программ, в проведении необходимых мероприятий, связанных с испытаниями оборудования и внедрением его в эксплуатацию, а также в выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования, в рассмотрении

различной технической документации и подготовке необходимых обзоров, отзывов, заключений;

- выполнение работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования;
- изучение и обобщение, анализ и систематизация необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, принятых решений, проведение необходимых расчетов с использованием современных компьютерных средств;
- оказание методической и практической помощи при реализации проектов и программ, планов и договоров;
- осуществление экспертизы технической документации, надзора и контроля, за состоянием и эксплуатацией оборудования;
- слежение за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;
- организация работы по повышению научно-технических знаний работников;
- развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта для обеспечения эффективной работы учреждения, организации, предприятия.

Инженерная геодезия наряду с другими общепрофессиональными дисциплинами составляет одну из теоретических и практических основ для подготовки инженеров.

Изучение инженерной геодезии представляет собой сложный процесс, включающий вдумчивую проработку учебного материала. Для качественного и глубокого усвоения курса студенты выполняют лабораторные, расчетно-графические работы и проводят полевую учебную практику.

Студент должен знать: топографические карты, геодезические приборы и методы производства геодезических работ с использованием геоинформационных и спутниковых навигационных систем.

Студент должен владеть: методами выполнения съемочных и разбивочных геодезических работ; навыками работы с геодезической техникой.

Практические советы и требования к отчету и его защите

Учебно-технологическая практика

Цели и задачи практики

Студенты горного отделения направляются на учебно-технологическую практику для закрепления полученных начальных инженерных знаний и практического изучения технологических процессов на подземных горных работах. Место прохождения Мирнинский ГОК, Удачный ГОК или шахта «Эрчим-Тхан». Ознакомление с трудом шахтеров, современной техникой и технологией ведения очистных работ, механизации горных работ, эксплуатации горного оборудования дает студентам ясное представление о избранной специальности и ее народнохозяйственной важности в развитии экономического потенциала республики. Ознакомление студента с горным производством подготавливает его к качественному изучению специальных дисциплин, необходимых для решения практических задач современному горному инженеру.

1. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом
2. Особенности транспортных схем при добыче полезных ископаемых открытым способом
3. Оборудование шахт и карьеров алмазодобывающей промышленности

Содержание отчета по практике

1. Горно-технические условия месторождений
2. Вскрытие и подготовка месторождения
3. Погрузочные и транспортные работы

4. Крепление и оснащение выработок
5. Технология разработки кимберлитовых (рудник) и угольных (шахта) месторождений
6. Водоотлив и водоснабжение рудника (шахты)
 7. Электроснабжение и электрооборудование
 8. Технологический комплекс на поверхности рудника (шахты)
 9. Структура управления рудником (шахтой)
 10. Режим работа, организация работ, основные ТЭП работы рудника

Практические советы по составлению отчета

I производственная практика

Цели и задачи практики

Целью первой производственной практики является закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам, приобретение навыков по монтажу и ремонту основного электромеханического оборудования.

Задачи практики:

- ◆ приобретение опыта и овладение практическими навыками монтажа и ремонта электромеханического оборудования в условиях шахтных (карьерных), ремонтных и центральных электромеханических мастерских;
- ◆ изучение организации электромеханической службы на шахте (карьере);
- ◆ получение рабочей квалификации по одной из профессий;
- ◆ изучение методов и способов восстановления изношенных деталей и узлов оборудования;
- ◆ ознакомление с механизацией ремонтно-монтажных работ, приспособлениями и устройствами, облегчающими ремонт горного оборудования, рационализаторскими предложениями на шахте (карьере);
- ◆ сбор материала для написания курсовых проектов по дисциплинам «Горные машины и комплексы», «Транспортные машины и комплексы» и «Технология ремонта горных машин и электрооборудования»;
- ◆ сбор материала для специальной части курсовых проектов (чертежи или подробные эскизы).

Рабочее место студента и продолжительность практики

Индивидуальное задание студенту

Права и обязанности студента

Отчет о производственной практике:

1. Общие положения
2. Требования к отчету
3. Содержание отчета
4. Защита отчета.

II производственная (преддипломная) практика

Цели и задачи практики

Вторая производственная практика является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов, в этой связи она должна проводиться на передовых предприятиях горнодобывающей промышленности.

Основная цель производственной практики – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении на старших курсах большого числа специальных дисциплин, а также овладение производственными навыками и передовыми достижениями в области усовершенствования машин и оборудования, адаптации зарубежной техники к условиям региона и овладение современными методами труда. Кроме того, студент должен получить (повысить) разряд по профессии, работая на рабочих местах, связанных с

выполнением основных производственных процессов.

Задачи практики:

- ◆ детальное изучение всего комплекса горных работ на предприятии с выделением прогрессивной технологии;
- ◆ приобретение практических навыков самостоятельной работы с машинами и механизмами;
- ◆ аналитическая оценка принятых проектных решений по механизации основных и вспомогательных производств;
- ◆ установление эффективности осуществления основных процессов производства;
- ◆ проведение хронометражных наблюдений за работой проходческих, очистных, транспортных, стационарных и вспомогательных машин и механизмов, планирования и управления производством;
- ◆ анализ основных технико-экономических показателей работы предприятия;
- ◆ сбор материалов для выполнения НИРС, курсового и дипломного проектов.

Рабочее место студента и продолжительность практики

Индивидуальное задание студенту

Права и обязанности студента

Отчет о производственной практике:

1. Общие положения
2. Требования к отчету
3. Содержание отчета
4. Защита отчета.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ

ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

КОД 130400 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ «Горное дело»

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФИЛЯ (при наличии) «Горные машины и оборудование»

Рассмотрев основную образовательную программу 130400 «Горное дело» спец. «Горные машины и оборудование»,
Институт горного дела Севера СО РАН
(наименование предприятия/организации/учреждения-работодателя)
одобряет ее содержание.

Предлагаем внести следующие дополнения или замечания (при их отсутствии не заполняется):

Замечаний не имеется

Руководитель проектной группы по Представитель работодателя:
разработке ООП:

Зав.кафедрой ГМ ГФ, проф.

Викулов Михаил Александрович

М.А. Викулов

Зав. директором ИГДС СО РАН
А.С. Курманов



ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ

ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

КОД 130400 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ «Горное дело»

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФИЛЯ (при наличии) «Горные машины и оборудование»

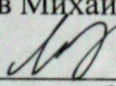
Рассмотрев основную образовательную программу 130400 «Горное дело» спец. «Горные машины и оборудование»,
ОАО «Алмазы Анабара»
(наименование предприятия/организации/учреждения-работодателя) одобряет ее содержание.

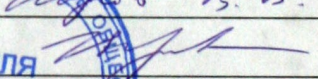

Предлагаем внести следующие дополнения или замечания (при их отсутствии не заполняется):

Руководитель проектной группы по Представитель работодателя:
разработке ООП:

Зав.кафедрой ГМ ГФ, проф.

Викулов Михаил Александрович


29.12.12

Зам. зам. механика
Иванов В. В.


ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ
М.П.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ

ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

КОД 130400 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ «Горное дело»

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФИЛЯ (при наличии) «Горные машины и оборудование»

Рассмотрев основную образовательную программу 130400 «Горное дело» спец. «Горные машины и оборудование»,
Комдрагмет РС(Я)
(наименование предприятия/организации/учреждения-работодателя)
одобряет ее содержание.

Предлагаем внести следующие дополнения или замечания (при их отсутствии не заполняется):

Замечаний не имеется

Руководитель проектной группы по Представитель работодателя:
разработке ООП:

Зав.кафедрой ГМ ГФ, проф.

Викулов Михаил Александрович

М.А. Викулов

Зав. председателем

КАМ РС(Я)

С.А. Маликов

