Аннотация к рабочей программе дисциплины
Иностранный язык

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем межкультурной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные разделы:

Модуль 1.
Учебно-познавательная, социально-культурная сферы общения
(1, 2 семестр)
Модуль 2.
Деловая сфера коммуникации
(3 семестр)
Модуль 3.
Профессиональная сфера коммуникации
(4 семестр)

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
История

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Основные разделы:

- Русь в древности и в эпоху европейского средневековья (IX-XVII вв.)
- Российская империя и мир в XVIII - начале XX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот
- Россия и мир в XX – XXI веках

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-3

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Философия

Цель изучения дисциплины

Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Основные разделы:

- Философия и ее роль в жизни общества. Исторические типы философии.
- Философские проблемы и категории. Бытие, сознание и познание.
- Человек и общество в философии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК–1, ОК-2

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Безопасность жизнедеятельности

Цель изучения дисциплины

Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентации, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Основные разделы:

В дисциплине изучаются виды систем безопасности, методы и средства ее обеспечения.

При изучении дисциплины рассматриваются: современное состояние и негативные факторы среды обитания;

принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, рациональные условия деятельности;

последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации;

средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере;

методы повышения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК–6, ОК–9

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Физическая культура

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: Основной целью физического воспитания студентов в вузе является достижение общей физической подготовленности, формирование физической культуры личности, потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной физической и психофизиологической надежности и обладать универсальными и специализированными компетенциями, необходимыми для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Основные разделы:

- **теоретический**, формирующий мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;
- **практический,** состоящий из двух подразделов: методико-практического, Обеспечивающего операциональное овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности, и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта творческой практической деятельности, развитию самодеятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности;
- **контрольный,** определяющий дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК–8

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Физика

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование цельного представления о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, научный способ мышления, умение видеть естественнонаучное содержание проблем, возникающих в практической деятельности специалиста.

Основные разделы:

1. Механика.
2. Электростатика.
3. Постоянный ток.
4. Электромагнетизм.
5. Волновая оптика.
6. Квантовая оптика.
7. Атомная и ядерная физика.
8. Термодинамика. Статистическая физика.
9. Физика твердого тела.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК–1, ПК-16

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Математика

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: научить проводить математический анализ прикладных инженерных задач; развить логическое и алгоритмическое мышление, умение оперировать абстрактными объектами; сформировать представление о математике как об особом способе познания мира, о роли и месте математики в современной мировой культуре.

Основные разделы: аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисление; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; функции комплексного переменного; теория вероятностей и математическая статистика, численные методы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Горно-промышленная экология

Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины является изучение принципов и методов рационального природопользования, законодательства РФ в области охраны окружающей среды, тенденций технического прогресса в горнодобывающей промышленности во взаимосвязи с экологической политикой на современном этапе.

Основные разделы:

1. Технический прогресс в горном деле и вопросы защиты окружающей среды. Правовые и организационные вопросы горнопромышленной экологии.
2. Нормативные основы оценки состояния окружающей среды. Инженерная защита атмосферного воздуха и гидросферы.
3. Инженерная защита литосферы. Охрана и рациональное использование недр и земной поверхности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК–5, ПК-10, ОПК-6

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Информатика

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: является формирование информационной культуры, т.е. овладение основными понятиями информатики, методами представления информации и умением ее использовать для решения функциональных и вычислительных задач в сфере профессиональной деятельности с применением ЭВМ.

Основная цель дисциплины – дать студенту теоретические и практические знания о содержании и сущности базы информационной культуры, о современном состоянии и тенденциях развития компьютерной техники, сетей, офисной технике, о программном обеспечении, о важных составляющих современных информационных технологий: текстовых редакторах, электронных таблицах, системах управления базами данных, интегрированных системах, системах компьютерной математики.

Основные разделы:

1. Понятие информации. Математические основы информатики.

2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.
3. Алгоритмизация и программирование.

4. Информационные ресурсы и информатизация общества.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Химия

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование навыков современного химического мышления; формирование навыков использования химических знаний и умений в практической деятельности специалиста.

Основные разделы:

1. Общие закономерности протекания химических процессов
2. Строение атома и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева
3. Химическая связь и строение молекул
4. Растворы и дисперсные системы
5. Электрохимические системы
6. Реакционная способность веществ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16, ОК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Геология часть 1

Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в познании основ наук геологического цикла – минералогии, петрографии, динамической геологии, закономерностей распределения в недрах Земли полезных ископаемых, а также истории Земли, земной коры и развития органического мира.

Основные разделы:

- Введение: геология - наука о Земле.
- Предмет и задачи геологии, объекты геологических исследований.
- Значение минерального сырья для развития экономики.
- Геология и познание Мира.
- Место геологии в ряду естественных наук.
- Науки, на которые подразделяется современная геология.
- Основные этапы в развитии геологии.
- Борьба катастрофизма и эволюционизма, нептунизма и плутонизма. Отголоски этих дискуссий в современной геологии.
- Зарождение и становление геологии в России.
- Роль российских исследователей и вклад их в геологическую науку. Методология геологии: наблюдение, гипотеза, эксперимент, их роль и место в исследованиях.
- Прямые и косвенные методы изучения земных недр.
- Общие частные методы в геологии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК–4

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Геология часть 2

Цель изучения дисциплины

Основной целью курса «Геология» является знакомство с геологией, как с наукой и с методами геологических исследований для формирования у студентов представлений о составе, строении и закономерностях развития земной коры, как геологической среды горного производства, образовании и формировании залежей и месторождений полезных ископаемых.

Основные разделы:

- Общие понятия о месторождениях полезных ископаемых. Классификация
- Магматические и постмагматические месторождения и их классификация
- Экзогенные месторождения и их классификация
- Метаморфогенные месторождения и их классификация
- Инженерно-геологические свойства горных пород.
- Инженерно-геологическая классификация горных пород
- Инженерно-геологические особенности твердых горных пород
- Инженерно-геологические особенности дисперсных (связных и несвязных) горных пород
- Инженерно-геологическая характеристика мерзлых горных пород и отложений особого состава и состояния (техногенных)

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК–4, ОПК-5, ПК-1, ПК-9

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины связана с получением студентами знаний, умений и навыков, необходимых для обладания определенными компетенциями.

Подробное ознакомление с общетеоретическими положениями, правилами и условностями, необходимыми для изображения объектов на плоскости; изучение требований государственных и отраслевых стандартов к общетехническим и горным чертежам; получение практических навыков выполнения и чтения общетехнических и горно-геологических чертежей; изучение теоретических основ формирования графических моделей; умение получать типовые варьируемые изображения промышленных изделий и инженерных сооружений и объектов с помощью компьютерных средств; приобретение навыков работы с пакетом прикладных программ AutoCAD.

Основные разделы: Начертательная геометрия и инженерная графика; горная графика; компьютерная графика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК–20, ПК-22, ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Экономическая теория

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование современного экономического мышления, и развитие способностей использовать знания умения навыки экономического анализа в профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Раздел 1. Введение в экономическую теорию.

Раздел 2. Микроэкономика.

Раздел 3. Макроэкономика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-4

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Горное право

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка компетентного специалиста в области горного законодательства, отвечающего потребностям информационного общества и современного рынка труда, формирование и совершенствование навыков владения законодательной информацией в области правового регулирования общественных отношений по недропользованию.

Основные разделы:

- горное право как комплексная отрасль права;
- право собственности в сфере недропользования;
- государственное регулирование отношений недропользования;
- порядок недропользования: публичный и частный интерес;
- права и обязанности недропользователей;
- юридическая ответственность пользователей недр;
- платность пользования недрами;
- правовое регулирование рационального использования и охраны недр;
- охрана окружающей природной среды при пользовании недрами.
- вопросы трудового законодательства в области горного права (охрана труда и социальные гарантии).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК–5, ПК-10

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Экономика и менеджмент горного производства

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование системы знаний в области экономики машиностроительного предприятия.

Основные разделы:

1. Производственные ресурсы.
2. Формирование финансовых результатов.
3. Эффективность производства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК–4, ПК-13, ПК-22

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Теоретическая механика

Цель изучения дисциплины

Целью изучения теоретической механики является:

1) развитие инженерного мышления;
2) привитие навыков творческого применения полученных знаний к решению инженерных задач, связанных с горным производством;
3) создание представлений об использовании законов и методов механики в определении и оптимизации параметров техники и технологии;
4) формирование у студента общекультурных и профессиональных компетенций.

Основные разделы:

- Статика
- Кинематика
- Динамика точки. Общие теоремы динамики
- Аналитическая механика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК–1, ПК-16

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Сопротивление материалов

Цель изучения дисциплины

Целью изучения сопротивления материалов является:
- развитие инженерного мышления;
- привитие навыков творческого применения полученных знаний к решению инженерных задач, связанных с горным производством;
- создание представлений об использовании законов и методов механики в определении и оптимизации параметров техники и технологии;
- формирование у студента общекультурных и профессиональных компетенций.

Основные разделы:

- Основные понятия сопротивления материалов
- Простейшие виды деформаций
- Сложное сопротивление
- Прочность при переменных напряжениях
- Устойчивость

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК–1, ПК-16

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Прикладная механика

Цель изучения дисциплины

Целью изучения прикладной механики является:

1) формирование широкого инженерного мышления;
2) привитие навыков творческого применения полученных знаний к решению инженерных задач, связанных с горным производством;
3) создание представлений об использовании законов и методов прикладной механики в определении и оптимизации параметров техники и технологии;
4) формирование у студента общекультурных и профессиональных компетенций.

Основные разделы:

Раздел 1. Структурный анализ механизмов
Раздел 2. Кинематическое исследование плоских рычажных механизмов
Раздел 3. Силовой анализ механизмов
Раздел 4. Анализ движения механизмов и машин
Раздел 5. Синтез механизмов
Раздел 6. Основы теории машин – автоматов
Раздел 7. Общие вопросы расчета и проектирования деталей, узлов и механизмов
Раздел 8. Зубчатые передачи
Раздел 9. Червячные передачи
Раздел 10. Волновые передачи
Раздел 11. Ременные передачи
Раздел 12. Цепные передачи
Раздел 13. Поддерживающие и несущие детали механизмов и машин
Раздел 14. Соединения деталей машин
Раздел 15.Основы конструирования механических передач

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК–1, ПК-16

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Гидромеханика

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студента знаний в области основных закономерностей равновесия и движения жидкостей и газов, законов взаимодействия последних с погруженными в них или обтекаемыми ими твердыми телами, а также в приобретении умений и навыков практического применения, перечисленных теоретических положений к решению различных инженерных и научных задач, связанных с механизацией и автоматизацией горных работ и эффективной эксплуатацией горного оборудования.

Основные разделы:

1. Основные физические свойства жидкостей и газов.
2. Гидростатика.
3. Кинематика жидкостей и газов.
4. Гидродинамика.
5. Силовое взаимодействие потока с твердым телом.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-16, ОК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Теплотехника

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование знаний о законах и закономерностях термодинамики для использования их при изучении последующих дисциплин и в практической деятельности при проектировании и руководстве горных работ.

Основные разделы:

Раздел 1. Основные законы термодинамики.
Раздел 2. Фазовые переходы.
Раздел 3. Основы химической термодинамики.
Раздел 4. Тепловые свойства твердых тел.
Раздел 5. Изменение свойств горных пород от температуры.
Раздел 6. Теплообмен
Раздел 7 Потоки жидких и газовых теплоносителей.
Раздел 8. Распределение тепла в твердых телах.
Раздел 9.Термодинамические процессы горного производства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16, ОК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Материаловедение

Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины является подготовка студентов к изучению специальных дисциплин, для овладения знаниями которых нужно иметь представление об основах конструкционного и электротехнического материаловедения, об агрегатных состояниях, дефектах строения и их влиянии на свойства материалов, о методах термической и механической обработки материалов, о расчете простейших электроизоляционных систем, о выборе проводов и кабелей.

Основные разделы:

1. Основы материаловедения
2. Диэлектрики
3. Проводники, полупроводники и магнитные материалы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК–14, ПК-17, ОК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле

Цель изучения дисциплины

Дисциплина как общенаучная и общетехническая преподается с целью повышения уровня знаний выпускников инженерных специальностей в области теории измерений и их погрешностей, прикладной статистики, планирования измерительного эксперимента, обработки результатов и оценивания погрешностей измерений. Расширено и углублено научное содержание в части теоретической метрологии, прикладной статистики, планирования эксперимента и регрессионного анализа.

Практическая деятельность инженеров требует обязательных знаний основ стандартизации, регламентирующей как стадии технологического процесса, так и требования к готовой продукции. Сертификация дает представление о процедуре подтверждения соответствия установленным требованиям, а также знакомит с основными принципами и порядком проведения таких работ.

Основные разделы:

1. Основы метрологии и взаимозаменяемость
2. Основы стандартизации
3. Организационные принципы процессов сертификации
4. Законодательное и научно-техническое обеспечение сертификации. Международная сертификация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК–15, ПК-20, ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Безопасность ведения горных работ

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

- получение знаний об опасных и вредных факторах при выполнении горных работ в разрезах и карьерах;
- изучение нормативных основ в области обеспечения промышленной безопасности;
- получение теоретических знаний и практических навыков в области обеспечения безопасных и здоровых условий труда в разрезах и карьерах.

Основные разделы:

1. Законодательство по охране труда в горной промышленности
2. Требования промышленной безопасности:
3. Обеспечение прав работников на охрану труда.
4. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету.
5. Производственный травматизм при ведении горных работ, методы его изучения и меры предупреждения.
6. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.
7. Требования безопасности при ведении горных работ
8. Правила безопасности при перевозке людей и грузов в карьерах.
9. Водоотлив и осушение карьеров.
10. Санитарно–бытовое обслуживание работников карьеров.
11. Организация радиационной безопасности в разрезах и карьерах.
12. Пожарная безопасность в карьерах и разрезах.
13. Единые правила безопасности при взрывных работах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6, ПК-10, ПК-20, ПК-21, ОК-9

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Электротехника

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Цепи постоянного и переменного тока.
2. Электрические машины.
3. Электроника.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16, ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Горноспасательное дело

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов базовых знаний в области горноспасательного дела, формирование представлений о деятельности военизированных горноспасательных подразделений, включая их назначение, структуры, решаемые задачи, снаряжение, используемое оборудование и технику, особенности ведения горноспасательных работ при ликвидации аварий.

Основные разделы:

1. Нормативно-правовые основы безопасного ведения работ на горнодобывающих предприятиях.
2. Классификация аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.
3. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.
4. План ликвидации аварий.
5. Горноспасательное дело. Структура и особенности функционирования подразделений ВГСЧ.
6. Задачи ВГСЧ. Организация и ведение горноспасательных работ.
7. Техническое оснащение для ведения горноспасательных работ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6, ОК-9

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Технология и безопасность взрывных работ

Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины: Растущие масштабы добычи полезных ископаемых и интенсификация работ на карьерах обусловливают непрерывное увеличение использования взрывных работ в горной промышленности, которые являются источником повышенной опасности. Поэтому в последнее время актуальным стало использование взрывчатых веществ и средств инициирования, которые в максимальной степени гарантируют безопасность при работе с ними.

Горные инженеры должны знать состав современных промышленных взрывчатых веществ, устройство систем инициирования, технику безопасности при производстве взрывных работ, методы расчета параметров взрывных работ и безопасных расстояний.

Взрывные работы входят в состав цепочки основных процессов при добыче полезного ископаемого, поэтому горный инженер должен уметь оценивать влияние параметров взрывных работ на основные показатели работы горного предприятия.

Основные разделы:

Раздел 1. Основы теории взрыва;

Раздел 2. Взрывчатые материалы;

Раздел 3. Системы инициирования;

Раздел 4. Ведение взрывных работ при различных системах инициирования;

Раздел 5. Меры безопасности на взрывных работах;

Раздел 6. Сейсмобезопасность взрывных работ;

Раздел 7. Массовые взрывы;

Раздел 8. Склады взрывчатых материалов;

Раздел 9. Испытание ВМ;

Раздел 10. Уничтожение ВМ;

Раздел 11. Специальные виды взрывных работ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК–11, ПК-20, ОПК-9

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Открытая геотехнология

Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины является: изучение и освоение студентами технологических особенностей производства открытых горных работ на месторождениях различных типов, вопросов механизации, организации и общих принципов автоматизации производственных процессов, основ техники безопасности, охраны недр и окружающей среды.

Основные разделы:

1. Общие сведения о технологии открытых горных работ
2. Подготовка горных пород к выемке
3. Выемочно-погрузочные работы
4. Перемещение карьерных грузов
5. Отвалообразование вскрышных пород
6. Вскрытие карьерных полей
7. Системы разработки при открытых горных работах
8. Разработка месторождений строительных горных пород и гидромеханизация

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК–8, ПК-3, ПК-4, ПК-15

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Строительная геотехнология

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: овладение технологическими схемами строительства подземных сооружений исходя из горно-технологических условий, умение выбрать тип горного оборудования в различенных условиях.

Основные разделы:
Модуль I. Строительство горизонтальных выработок и камер
1. Горное давление в горизонтальных выработках
2. Технологические схемы проведения выработок.
3. Расчет крепи.

Модуль II. Строительство вертикальных и наклонных стволов
1. Горное давление в вертикальных и наклонных стволах.
2. Технологические схемы проведения стволов.
3. Расчет крепи в стволах.

Модуль III. Строительство наклонных и восстающих выработок
1. Горное давление в наклонных и восстающих выработках.
2. Технологические схемы проведения выработок.
3. Расчет крепи.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК–8, ПК-3, ПК-4, ПК-15

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Подземная геотехнология

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение студентами профессиональных компетенций в области основных принципов ведения горных работ при освоении месторождений полезных ископаемых подземным способом; обоснованному выбору горной техники при ведении очистных работ.

Основные разделы:

Общие сведения о технологии подземных горных работ. Основные параметры подземного горного предприятия. Вскрытие месторождений при подземной разработке. Выбор и обоснование способа подготовки основного горизонта. Основные и вспомогательные процессы очистной выемки. Системы подземной разработки рудных месторождений. Системы подземной разработки пластовых месторождений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК–8, ПК-3, ПК-4, ПК-15

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Геомеханика

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков определения физико-механических свойств пород и грунтов, массивов горных пород в естественном состоянии и под воздействием технологических нагрузок.

Основные разделы:

Модуль 1. Введение. Природные и техногенные структурные особенности массива горных пород.

Модуль 2. Изучение трещиноватости и физико-механических свойств горных пород.

Модуль 3. Напряженно-деформированное состояние массива горных пород.

Модуль 4. Основы управление состоянием массива горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК–9, ПК-16

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Обогащение полезных ископаемых

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение закономерностей подготовительных, основных и вспомогательных процессов обогащения, основных технологических показателей, принципа действия и конструкций применяемого оборудования.

Основные разделы:

Модуль №1. Рудное сырье
Раздел 1. Качество полезных ископаемых и классификация руд, методов, процессов и технологических схем обогащения
Модуль №2. Подготовительные процессы
Раздел 2. Процессы и аппараты для разделения полезных ископаемых по крупности
Раздел 3. Процессы и аппараты для дробления и измельчения полезных ископаемых
Модуль №3. Обогатительные процессы.
Раздел 4. Процессы и аппараты гравитационного обогащения полезных ископаемых
Раздел 5. Процессы и аппараты флотационного обогащения полезных ископаемых
Раздел 6. Процессы и аппараты магнитного, электрического и специальных методов обогащения полезных ископаемых
Модуль №4. Вспомогательные процессы.
Раздел 7. Вспомогательные процессы. Опробование и контроль процессов обогащения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК–9, ПК-3, ПК-15, ПК-17, ПК-19

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Аэрология горных предприятий

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

- получение знаний о рудничной атмосфере, законах движения воздуха, о мероприятиях по обеспечению безопасных и здоровых условий труда, способах проветривания шахт и проходческих забоев;
- изучение научных основ и средств оздоровления атмосферы рудников;
- получение теоретических знаний и практических навыков в области управления проветриванием и проектирования вентиляции шахт.

Основные разделы:

1. Составные части рудничного воздуха. 2. Вредные примеси рудничного воздуха, источники их образования и ПДК. 3. Метан. Происхождение и формы связи метана с горными породами, выделения в атмосферу горных выработок. 4. Методы дегазации угольных пластов и предупреждения внезапных выбросов газов и горной массы.
5. Пылевая динамика шахт и рудников. 6. Климатические условия в шахтах.
7. Рудничная аэромеханика. Основное уравнение аэростатики, законы Паскаля и Архимеда.8. Рудничная аэродинамика. 9. Определение расхода воздуха, протекающего в горных выработках. 10. Аэродинамическое сопротивление горных выработок. Закон сопротивления. Сопротивление трения, местные и лобовые сопротивления горных выработок. 11. Депрессия горных выработок. Расход и утечки воздуха. Шахтные вентиляционные сети. Классификация и схемы сетей.12. Основные законы движения воздуха в вентиляционных сетях. 13. Расчет расхода воздуха по шахте в целом: по метану; по наибольшему количеству людей, одновременно находящихся в шахте; по пылевыделению; по взрывчатым газам и разжижению их концентраций до безопасного уровня. 14. Специальные вентиляционные режимы шахт. Устойчивость и стабилизации вентиляции при пожаре. Выбор вентиляционного режима в плане ликвидации аварий (ПЛА).15. Вентиляция при внезапных выбросах горной породы и газов. Мероприятия по безопасному разгазированию выработок. Схемы вентиляции при разработке залежей полезных ископаемых, склонных к самовозгоранию. 16. Проектирование вентиляции шахт. 17. Расчет депрессии шахт. Выбор способа вентиляции шахты. Источники движения воздуха в шахте. Шахтные вентиляторы. Выбор вентилятора главного проветривания.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК–6, ПК-19
Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Теория и практика эффективного речевого общения

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов умений и навыков эффективного речевого общения, значимых в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Таким образом, предметом изучения дисциплины являются закономерности речевого общения, которые способствуют эффективности коммуникации, прежде всего, в профессиональной сфере. Дисциплина указывает конкретные пути работы над речью и ее совершенствованием, учит человека нести ответственность за произнесенное слово.

Основные разделы:

- Категория эффективного речевого общения и ее составляющие
- Эффективная речь в письменной коммуникации
- Эффективная речь в устной коммуникации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Горные машины и оборудование

Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины - дать студентам знаниями по конструкциям, принципам действия горных машин и оборудования и формирование профессиональных компетенций по обоснованному выбору горной техники для заданных условий и ведению инженерных расчетов различных видов машин, механизирующих операции бурения, погрузки горной массы и ведения очистных работ.

Основные разделы:

1. Способы разрушения и физико-механические свойства горных пород Способы отделения горной массы от массива;
2. Способы бурения горных пород. Нагрузки на рабочем инструменте горных машин;
3. Бурильные машины и комплексы. Буровой инструмент

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК – 8, ПК-2, ПК-3, ПК-8

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Культурология

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов системы общекультурных и профессиональных компетенций по практическому применению теоретических знаний о феномене культуры, процессах, закономерностях и механизмах функционирования и развития ее основных структурных форм и типов.

Основные разделы:

I модуль. Теория культуры

1. Структура и состав современного культурологического знания
2. Сущность культуры и ее функции. Культура и трудовая деятельность человека
3. Культура как способ коммуникации и знаковая система. Языки культуры
4. Культурная картина мира. Типология культуры
5. Культура, личность и общество. Нормы и ценности культуры
6. Культурогенез и динамика культуры. Культура и цивилизация

II модуль. Морфология культуры

1. Элитарная и массовая культура
2. Наука и техника как аспекты культуры
3. Экологическая культура
4. Художественная культура
5. Религиозная культура
6. Этническая культура

III модуль. История культуры

1. Западные цивилизации: особенности развития и основные культурные достижения
2. Восточные цивилизации: особенности развития и основные культурные достижения
3. Традиции и ценности Российской культуры
4. Культурные достижения и ценности Региональной культуры

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК – 3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Правоведение

Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины - овладение знаниями в области права, знакомство с системой права, воспитание студентов в соответствии с принципами правового государства.

Основные разделы:

- Понятие и основные признаки государства.
- Формы государства.
- Основы конституционного строя РФ.
- Конституционные права и свободы граждан.
- Гражданское правоотношение.
- Осуществление гражданских прав и исполнение гражданско-правовых обязанностей.
- Право собственности и другие вещные права.
- Обязательство.
- Трудовые правоотношения.
- Административные правоотношения.
- Семейные правоотношения.
- Общая характеристика экологического права.
- Общая характеристика земельного права.
- Преступление.
- Наказание.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК–5

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Методология инженерной и научной деятельности

Цель изучения дисциплины

Курс «Методология инженерных и научной деятельности» предназначен для изучения основных методов научных исследований, основ организации и планирования научного и инженерного эксперимента, с целью формирования практических умений для проведения самостоятельных научных и инженерных исследований.

Основные разделы:

1. Общая методология научного познания и творчества
2. Теоретические и экспериментальные исследования
3. Моделирование в научных исследованиях
4. Измерительная техника
5. Внедрение результатов научных исследований

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК–7, ПК-15, ПК-18, ПК-19

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Электроснабжение горных предприятий

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: научить специалистов владеть навыками разработки системы электроснабжения горных предприятий, уметь рассчитывать основные узлы в системе электроснабжения горных предприятий, а также выбирать электрооборудование, эксплуатируемое в системе электроснабжения горных предприятий.

Основные разделы:

Модуль 1. Структура системы электроснабжения горных предприятий,

Модуль 2. Методы расчета основных узлов в системе электроснабжения горных предприятий

Модуль 3. Выбор электрооборудования эксплуатируемого в системе электроснабжения горных предприятий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК–8, ПК-15, ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Управление качеством продукции горных предприятий

Цель изучения дисциплины

Целью изучение дисциплины является познакомить студентов с основными понятиями о качестве продукции вообще и качестве продукции горнодобывающих предприятий, а также с методами управления качеством добываемого полезного ископаемого. Кроме того, студент должен усвоить профессиональную терминологию, осознать специфику и сложность ведения горных работ при соблюдении установленного качества полезного ископаемого, уметь оценить экономическое взаимовлияние горного и обогатительного предприятий и выбрать оптимальные показатели качества полезного ископаемого и его стабильности.

Основные разделы:

- Квалиметрия, методы квалиметрии, горная квалиметрия
- Категории понятия «качество полезных ископаемых»
- Качество и ценность полезного ископаемого
- Требования к качеству минерального сырья
- Потери полезных ископаемых, методы определения потерь
- Геолого-маркшейдерское обслуживание горных работ
- Управление качеством в процессах добычных работ
- Стабилизация качества полезных ископаемых
- Обеспечение качества нерудных строительных материалов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2, ПК-12, ОПК-8

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Защита интеллектуальной собственности

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является развитие интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к изобретательству, усвоение условий патентоспособности. Курс дает представление о законодательной охране изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.

Основные разделы:

1 Основы научных исследований

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5, ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Геодезия

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: приобретение необходимых навыков по определению пространственно-геометрического положения объектов и осуществлению необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработке и интерпретированию их результатов на различных этапах строительства и эксплуатации открытых и подземных объектов.

Основные разделы: основные положения геодезии, топографическая карта и план, опорные геодезические сети, геодезические измерения, виды топографических съемок, техническое нивелирование, геодезические работы при строительстве инженерных сооружений и горных предприятий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-7, ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Маркшейдерское дело

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: приобретение необходимых навыков по определению пространственно-геометрического положения объектов и осуществлению необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработке и интерпретированию их результатов на различных этапах строительства и эксплуатации открытых и подземных объектов.

Основные разделы: Маркшейдерская документация, маркшейдерские ориентирно-соединительные съемки и съемочные работы, маркшейдерские работы при строительстве горнокапитальных выработок, сдвижение горных пород при разработке месторождений и наблюдение за их устойчивостью.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-7, ОПК-5

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Математические методы и модели в горном деле

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: овладение студентами знаниями по методам математического моделирования транспортных систем горного производства.

Основные разделы:

1. Основные принципы моделирования транспортных систем.

2. Решение оптимизационных задач.

3. Компьютерное моделирование транспортных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК–22, ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Теоретические основы электротехники

Цель изучения дисциплины

Курс Теоретические основы электротехники – база для специальных электротехнических дисциплин, в которых изучают применение электрических и магнитных явлений для различных практических целей.

Целью изучения дисциплины «Теоретические основы электротехники» является подготовка к изучению в дальнейшем дисциплин по специализации.

Основные разделы:

1. Физические основы электротехники;
2. Электрические цепи постоянного тока;
3. Линейные электрические цепи синусоидального тока;
4. Трёхфазные цепи;
5. Электрические цепи несинусоидальных периодических токов;
6. Переходные процессы в электрических цепях;
7. Цепи переменного тока с ферромагнитными элементами;
8. Нелинейные элементы электрических и магнитных цепей при постоянных токах;
9. Расчёт установившихся процессов в нелинейных электрических цепях при периодических воздействиях;
10. Четырёхполюсники. Цепи с расделёнными параметрами

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК – 16

Форма промежуточной аттестации: зачёт, экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Электрический привод

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Электрический привод» является изучение общих физических свойств электропривода, его энергетических характеристик, взаимодействия элементов электромеханической системы, переходных процессов и статических режимов при различных структурах электропривода как объекта управления, его энергетических характеристик, выбора силовых элементов привода, на основе методов, изучаемых в общепрофессиональных дисциплинах.

Основные разделы:

1. Механика электропривода
2. Математическое описание динамических процессов электромеханического преобразования энергии
3. Электромеханические свойства двигателей
4. Структурные схемы электромеханических систем
5. Режимы работы электропривода
6. Электромеханические переходные процессы
7. Регулирование координат электропривода
8. Регулирование момента (тока) электропривода
9. Регулирование скорости электропривода
10. Регулирование положения
11. Основы выбора мощности электропривода
12. Основы выбора системы электропривода

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16; ПСК-10.3

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Теория автоматического управления

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины ТАУ является приобретение необходимых навыков для практического применения теоретических знаний при решении вопросов проектирования, наладки и настройки, соответствующих САУ.

Основные разделы:

1. Анализ линейных систем
2. Синтез линейных систем
3. Нелинейные системы
4. Дискретные системы управления
5. Оптимальные системы управлени
6. Системы фаззи-управления
7. Адаптивные и робастные системы управления

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Электрические машины

Цель изучения дисциплины

Дисциплина “Электрические машины” имеет целью получение студентами знаний основ теории электромеханического преобразования энергии и физических основ работы электрических машин; видов электрических машин и их основных характеристик; эксплуатационных требований к различным видам электрических машин; умений применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, машин.

Основные разделы:

1. Трансформаторы
2. Электрические машины переменного тока
3. Электрические машины постоянного тока

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16; ПСК-10.3

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Математические модели и характеристики электротехнических систем

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Математические модели и характеристики электротехнических систем» является изучение методов моделирования, разработка и анализ математических моделей, отражающих статические и динамические свойства электрических приводов. Формирование у обучающихся компетентности в области математического моделирования электротехнических систем и мотивации к непрерывному самообразованию. В соответствии с общими целями ООП изучение данной дисциплины направлено на формирование общепрофессиональной инженерной культуры, позволяющей применять полученные знания и умения во всех видах профессиональной деятельности, в том числе производственно-технологической, проектной и научно-исследовательской.

Основные разделы:

1. Основы теории моделирования и эксперимента
2. Моделирование электротехнических систем

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-15; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-22; ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Элементы систем автоматики

Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов общего представления об элементах автоматизированного электропривода, а также обучение студентов методологии исследования, анализа и установления взаимосвязей между машинами и устройствами, связанными единым технологическим процессом.

Основные разделы:

1. Энергетическая (силовая) часть АЭП
2. Управляющие элементы информационная часть (АЭП)

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-7; ПК-8; ПК-16; ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Системы управления электроприводом

Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Системы управления электроприводов» является изучение студентами систем управления электроприводов, принципов их построения, методов их синтеза, анализа и реализации систем управления электроприводов постоянного и переменного тока, осуществляющих требуемые законы изменения координат электроприводов с применением средств аналоговой и цифровой техники для подготовки выпускников к профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Системы управления регулируемых электроприводов постоянного тока

2. Системы управления регулируемых электроприводов переменного тока

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Микропроцессорные средства в электроприводах и технологических комплексах

Цель изучения дисциплины

Основной целью преподавания дисциплины является изучение современных инструментальных средств поддержки разработчиков микропроцессорных систем (МПС) и микроконтроллеров (МК), а также освоение методики программирования и проектирования МПС и МК.

Основные разделы:

1. Архитектура микропроцессора и микропроцессорной системы
2. Проектирование микропроцессорных систем и их отладка
3. Микропроцессоры и микропроцессорные системы в электроприводах и технологических комплексах

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16; ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Электрические и электронные аппараты

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Электрические и электронные аппараты» является ознакомление студентов с устройствами управления потоками энергии и информации, осуществляющими: включение и отключение электрических цепей объектов, принимающих участие в получении, передаче, распределении и потреблении электроэнергии; контроль и измерение параметров указанных объектов; защиту их от несанкционированных режимов работы; регулирование параметров; преобразование неэлектрических величин в электрические; создание магнитного поля с определенными параметрами и направлением в заданном объеме.

Основные разделы:

1. Датчики и аппараты управления
2. Низковольтные электрические аппараты
3. Аппараты высокого напряжения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16; ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Электрификация горных предприятий

Цель изучения дисциплины

Курс «Электрификация горных предприятий» является основой циклов технологических курсов по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

Целью преподавания дисциплины «Электрификация горных предприятий» является формирование знаний о системах внешнего электроснабжения, системах распределения электроэнергии, о видах электрооборудования, электрических нагрузках и энергетических подстанциях, о защите от поражения электрическим током, пожаров и взрывов на горных предприятиях.

Основные разделы:

1. Особенности электрификации горных работ;
2. Энергетические показатели и тарифы на электроэнергию;
3. Электрические нагрузки и режимы электроснабжения;
4. Системы распределения электроэнергии и системы внутреннего электроснабжения;
5. Электрооборудование подстанций и распределительных пунктов;
6. Электрооборудование горных машин и комплексов;
7. Электроснабжение и электрооборудование транспорта;
8. Электробезопасность горных работ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16, ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства

Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины является изучение типовых систем электропривода горного производства и их свойств, что должно способствовать углублению специальной подготовки дипломированного специалиста.

Основные разделы:

1. АЭП производственных механизмов
2. АЭП подъемных устройств и механизмов непрерывного транспорта
3. АЭП металлообрабатывающего оборудования
4. АЭП горнодобывающего оборудования

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-7; ПК-16; ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы специализации

Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с историей основных этапов развития электротехники и электроэнергетики, формирование у них умений и навыков анализировать современные проблемы электроэнергетики и электротехники с учетом опыта предыдущих поколений, а также развитие творческой активности студентов и их дальнейшей научной деятельности.

Основные разделы:

1. История развития электротехники
2. История развития электроэнергетики
3. Электрификация горной промышленности

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7;ПК-1; ПК-14; ПСК-10.1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Средства и системы обеспечения электробезопасности на горных предприятиях

Цель изучения дисциплины

Основной целью курса «Средства и системы обеспечения электробезопасности нагорных предприятиях» является ознакомление с состоянием условий труда на горных и горно-перерабатывающих предприятиях, при котором исключено воздействие электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества на рабочий персонал, а также подготовка к производственной деятельности в сфере эксплуатации, монтажа и наладки, сервисного обслуживания и испытаний, диагностики и мониторинга электроэнергетического электротехнического оборудования в соответствии с профилем подготовки с соблюдением требований защиты окружающей среды, обеспечения здоровья персонала и безопасности производства.

Основные разделы:

1. Методы, способы и средства защиты людей от поражения электрическим током
2. Мероприятия и средства, обеспечивающие безопасность работы в электроустановках

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-21; ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Физические основы электроники

Цель изучения дисциплины

Дисциплина «Физические основы электроники» предназначена для изучения элементной базы и схемотехники электронных устройств обработки информации, управления электроприводами и преобразования электрической энергии в системах электроснабжения горных и металлургических предприятий. На этой дисциплине базируются практически все специальные дисциплины.

Основные разделы:

1. Основы теории электропроводности полупроводников. Полупроводниковые приборы
2. Оптоэлектронные приборы
3. Интегральные микросхемы. Аналоговые электронные устройства
4. Цифровая и импульсная электроника

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-16

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Прикладная физическая культура (элективная дисциплина)

Цель изучения дисциплины

Основной целью физического воспитания студентов в вузе является достижение общей физической подготовленности, формирование физической культуры личности, потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной физической и психофизиологической надежности и обладать универсальными и специализированными компетенциями, необходимыми для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Основные разделы:

- **теоретический**, формирующий мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;
- **практический,** состоящий из двух подразделов: методико-практического, Обеспечивающего операциональное овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности, и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта творческой практической деятельности, развитию самодеятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности;
- **контрольный,** определяющий дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК–8

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы электроснабжения промышленных предприятий

Цель изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины - формирование у будущих специалистов в области горного-металлургического производства необходимых знаний в области производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии электроприемниками промышленных предприятий с учетом надежности, экономичности, качественных показателей и безопасности элементов систем электроснабжения.

Основные разделы:

1. Системы электроснабжения предприятий. Электрические нагрузки.
2. Короткие замыкания в электроустановках.
3. Электрические сети.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-13; ПК-16; ПСК-10.1; ПСК-10.2

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы автоматики машин и установок промышленных предприятий

Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов общего представления об автоматики промышленных предприятий, а также обучение студентов методологии исследования, анализа и установления взаимосвязей между машинами и устройствами, связанными единым технологическим процессом.

Основные разделы:

1. Основы автоматики машин и установок промышленных предприятий

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-13; ПК-16; ПСК-10.1; ПСК-10.2

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Качество электроэнергии в системах электроснабжения

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний по основам теории, изучение общих вопросов повышения качества электроэнергии, вопросы эксплуатации и оптимизации систем электроснабжения предприятий. Программой курса предусматривается изучение студентами общих вопросов повышения качества электроэнергии, влияния качества электроэнергии на работу электроприемников, контроля за качеством электроэнергии промышленных установок; методы повышения качества электроэнергии, скидки и надбавки к тарифу за качество электроэнергии.

Основные разделы:

1. Показатели качества электроэнергии
2. Контроль качества электроэнергии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16; ПК-17; ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Надежность элементов и систем электроснабжения горных предприятий

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов понятия надежности как комплекса свойств инженерного объекта, изучение методов расчета надежности восстанавливаемых и не восстанавливаемых элементов, групп элементов, соединенных различным способом, освоения методик расчета схем электроснабжения, распределительных устройств, оптимального назначения резервов мощности в энергосистеме на основе технико-экономических расчетов.

Основные разделы:

1. Оценка надежности систем электроснабжения
2. Математическое моделирование и расчеты надежности

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16; ПК-17; ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Силовая электроника

Цель изучения дисциплины

Дисциплина "Силовая электроника" предназначена для изучения силовых электронных усилительно - преобразовательных устройств. На основе этой дисциплины в дальнейшем познаются некоторые профессиональные: "электрические и электронные аппараты"", "электрический привод" и большинство профильных дисциплин: "элементы систем автоматики", "системы управления электроприводов", "автоматизированное проектирование систем управления", "автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов" и др.

Основные разделы:

1. Преобразователи постоянного тока
2. Преобразователи переменного тока

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Преобразовательная техника

Цель изучения дисциплины

Дисциплина "Преобразовательная техника" предназначена для изучения силовых электронных усилительно - преобразовательных устройств. На основе этой дисциплины в дальнейшем познаются некоторые профессиональные: "электрические и электронные аппараты"", "электрический привод" и большинство профильных дисциплин: "элементы систем автоматики", "системы управления электроприводов", "автоматизированное проектирование систем управления", "автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов" и др.

Основные разделы:

1. Преобразователи постоянного тока
2. Преобразователи переменного тока

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Электрические измерения

Цель изучения дисциплины

Курс «Электрические измерения» имеет существенное значение в общеинженерной подготовке инженеров электриков. Цель курса: дать основные метрологические понятия, ознакомить со стандартами, уделив особое внимание источникам погрешностей и мерам борьбы с ними; научить теоретическому анализу электрических цепей электроизмерительных приборов, пониманию принципа их действия; выявить возможности и особенности эксплуатации электроизмерительных приборов на горных предприятиях.

Основные разделы:

1. Электромеханические, электронные и цифровые приборы
2. Методы и средства измерения электрических величин
3. Методы и средства измерения не электрических величин

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16; ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Техника высоких напряжений

Цель изучения дисциплины

Техника высоких напряжений нашла широкое применение в горном производстве. Поэтому при подготовке инженеров-электромехаников горного профиля необходимым является изучение дисциплины «Техника высоких напряжений». Цель изучения дисциплины – приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков при анализе и расчете изоляционных конструкций, выбора средств защиты от перенапряжений, высоковольтной измерительной аппаратуре.

Основные разделы:

1. Электрические характеристики изоляции электроустановок
2. Перенапряжения. Защитные устройства
3. Перенапряжения. Защитные устройства

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-16; ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Защита электроустановок и электрических сетей

Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - получение необходимых теоретических знаний и практических навыков в области проектирования и эксплуатации современных устройств защиты систем электроснабжения и систем автоматизированного электропривода.

Основные разделы:

1. Защитные устройства до 1000 В. Элементы релейной защиты
2. Виды и схемы защит электроустановок

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-11; ПК-16; ПК-20; ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Электромагнитные процессы в электротехнических устройствах

Цель изучения дисциплины

Курс «Электромагнитные процессы в электротехнических устройствах» является основой циклов специальных электротехнических курсов по специальности «Электрификация и автоматизация горного производства». Целью изучения дисциплины является приобретение знаний, необходимых для построения математических и физических моделей и их использования для решения практических задач в области электротехники.

Основные разделы:

1. Основные понятия и элементы математического и физического моделирования.
2. Математические модели асинхронных и синхронных машин.
3. Математические модели трансформаторов и реакторов.
4. Математические модели машин постоянного тока и управляемых реактивных индуктивных двигателей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-11; ПК-16; ПК-20; ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автоматизация горных предприятий

Цель изучения дисциплины

Основными целями и задачами дисциплины является систематизация знаний по автоматизации комплексов горных предприятий, подготовка специалистов по электромеханическому оборудованию и автоматизации машин и установок, владеющих принципами построения систем управления и практического использования современных технологических средств автоматизации.

Основные разделы:

1. Общие сведения об автоматизации;
2. Объекты автоматизации и их идентификация;
3. Синтез и анализ систем автоматизации;
4. Системы автоматизации технологических процессов и комплексов на горных предприятиях;
5. Автоматизация систем электроснабжения горных предприятий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2; ПК-8, ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автоматика машин и установок горного производства

Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов общего представления об автоматики горного производства, а также обучение студентов методологии исследования, анализа и установления взаимосвязей между машинами и устройствами, связанными единым технологическим процессом.

Основные разделы:

1. АСУ горнотранспортными процессами
2. Автоматизация стационарных установок

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2; ПК-8; ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Электромагнитная обстановка и электромагнитная совместимость на подстанциях

Цель изучения дисциплины

Курс «Электромагнитная обстановка и электромагнитная совместимость на подстанциях» является основой циклов специальных электротехнических курсов по специальности «Электрификация и автоматизация горного производства». Целью изучения дисциплины «Электромагнитная обстановка и электромагнитная совместимость на подстанциях» является изучение влияния электромагнитных воздействий и помех на работоспособность микропроцессорных устройств РЗА, систем сбора и передачи информации, учета электроэнергии и средств их эффективного ограничения и подавления.

Основные разделы:

1. Классификации подстанций и их конструкции.
2. Методы и средства диагностики заземляющих устройств подстанции.
3. Напряжения и токи промышленной частоты при КЗ на шинах РУ и их влияние на контрольные кабели.
4. Импульсные помехи при коммутации силового оборудования и КЗ.
5. Молниязащита и импульсные помехи при ударах молнии.
6. Магнитные поля промышленной частоты и радиочастотного диапазона.
7. Статическое электричество.
8. Организация бесперебойного питания электрооборудования подстанции.
9. Качество электроэнергии в сетях до 1000 В.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Внутренние перенапряжения в электрических сетях

Цель изучения дисциплины

Курс «Внутренние перенапряжения в электрических сетях» является основой циклов специальных электротехнических курсов по специализации «Электрификация и автоматизация горных работ».

Целью дисциплины является изучение условий работы и требований к изоляции, причин возникновения перенапряжений и их воздействие на изоляционные конструкции.

Основные разделы:

1. Виды электрической изоляции и напряжения, воздействующие на изоляцию;
2. Электрические характеристики внутренней изоляции, старение изоляции;
3. Испытание изоляции;
4. Классификация внутренних перенапряжений и причины их возникновения;
5. Методы оценки и прогнозирования внутренних перенапряжений.
6. Методы и устройства ограничения внутренних перенапряжений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Энергоэффективность на горных предприятиях

Цель изучения дисциплины

Курс «Энергоэффективность на горных предприятиях» является основой циклов специальных электротехнических курсов по специализации «Электрификация и автоматизация горных работ».

Целью дисциплины является формирование знаний об энергетических показателях и тарифах на энергоносители, об энергетическом аудите и энергоменеджменте на горных предприятиях.

Основные разделы:

1. Основные энергоресурсы на горных предприятиях.
2. Энергетические показатели и тарифы на энергоресурсы.
3. Энергетический аудит предприятий горнопромышленного комплекса
4. Энергоменеджмент на горных предприятиях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПСК-10.1; ПСК-10.2; ПСК-10.3; ПСК-10.4

Форма промежуточной аттестации: зачет