Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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 (модуля)

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 (модуля)

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 (модуля)

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 (модуля)

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 (модуля)

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 (модуля)

Математика

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

Основные разделы:
Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление. Комплексные числа. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Векторный анализ и элементы теории поля. Последовательности и ряды. Гармонический анализ. Теория функций комплексного переменного. Теория вероятностей и математическая статистика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Форма промежуточной аттестации: 1, 3 семестры – зачет, 2, 4 семестры - экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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 (модуля)

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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, ОПК-5, ПК-1, ПК-9

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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 (модуля)

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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 (модуля)

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 (модуля)

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 (модуля)

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 (модуля)

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 (модуля)

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 (модуля)

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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
Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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 (модуля)

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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):
ПК-3, ПК-4, ПК-15

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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):
ПК-3, ПК-4, ПК-15

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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):
ПК-3, ПК-4, ПК-15

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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 (модуля)

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-15, ПК-17, ПК-19

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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 (модуля)

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 (модуля)

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-3, ПК-8

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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 (модуля)

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 (модуля)

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 (модуля)

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

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

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 (модуля)

Геодезия

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель изучения дисциплины «Геодезия» является получение студентами знаний, позволяющих им самостоятельно выполнять комплекс топографических, съемочных и инженерно-геодезических работ на горном предприятии. Изучение этой дисциплины на первом курсе позволяет привить студентам интерес к будущей профессии и заложить основы знаний для последующего изучения специальных дисциплин

Основные разделы:

Предмет и задачи геодезии. Основные положения геодезии. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах. Понятие о плане, карте, профиле. Общие сведения о развитии геодезических опорных сетей. Угловые и линейные измерения. Теодолитная съемка. Топографические съемки. Геометрическое нивелирование.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7).

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр - зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Маркшейдерское дело

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель изучения дисциплины «Маркшейдерское дело» является подготовка ответственных, самостоятельных и квалифицированных выпускников. В результате изучения дисциплины будущие инженеры должны получить навыки самостоятельного проведения основных маркшейдерских работ на поверхности, уметь решать технологические задачи по маркшейдерским планам, ориентироваться в методике, практике и сроках проведения геодезических и маркшейдерских работ на всех этапах строительства и эксплуатации карьеров, разрезов и приисков.

Основные разделы:

Предмет и задачи маркшейдерского дела.
Маркшейдерские опорные и съемочные сети.
Маркшейдерские работы по переносу геометрических элементов с проекта в натуру.
Маркшейдерское обеспечение процессов горных работ.
Способы подсчета и учет объемов вскрыши и добычи.
Понятие о рекультивации земель.
Понятие о геометризации недр.
Сдвижение горных пород.
Маркшейдерская графическая документация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):
умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7).

Форма промежуточной аттестации 6 семестр – зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы геодезии

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Цель изучения дисциплины «Основы геодезии» является получение студентами знаний, позволяющих им самостоятельно выполнять комплекс топографических, съемочных и инженерно-геодезических работ на горном предприятии. Изучение этой дисциплины на первом курсе позволяет привить студентам интерес к будущей профессии и заложить основы знаний для последующего изучения специальных дисциплин.

Основные разделы:

Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах

Прямая и обратная геодезические задачи

Масштабы планов и карт

Решение инженерно-геодезических задач по топографической карте

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7).

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Геометрия недр

Объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

Цель изучения дисциплины «Геометрия недр» является овладение студентами методами геометризации месторождений полезных ископаемых и методами и приемами решения горно-геометрических задач. «Геометрия недр» является профилирующим предметом, изучаемым студентами маркшейдерской специальности.

Основные разделы:

Проекции, применяемые при геометризации недр

Геометризация структуры и качественных свойств полезного ископаемого

Методы подсчета запасов полезных ископаемых и управление движением запасов при их разработке

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Общепрофессиональные (ОПК):

готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4)

Профессиональные (ПК):

владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации: 9, А семестр – зачет; 8 – экзамен, А – курсовой.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Математическая обработка результатов измерений

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель изучения дисциплины «Математическая обработка результатов измерений» является подготовка ответственных, самостоятельных, готовых к самосовершенствованию квалифицированных выпускников по специальности 21.05.04.04 «Маркшейдерское дело». Изучение данного курса знакомит студентов с общими положениями теории и практики математической обработки результатов измерений.

Основные разделы:

Введение. Основы теории измерений. Распределение случайных ошибок в рядах равноточных измерений. Оценка точности функций результатов измерений. Принципы равных влияний. Ошибка округлений. Систематические ошибки результатов измерений. Равноточные измерения. Неравноточные измерения. Метод наименьших квадратов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

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 (ПК-22).

Форма промежуточной аттестации: 8 семестр – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Высшая геодезия

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Цель изучения дисциплины «Высшая геодезия» является подготовка ответственных, самостоятельных, готовых к самосовершенствованию квалифицированных выпускников по специальности 21.05.04.04 «Маркшейдерское дело».

Изучение данного курса знакомит студентов с инженерно-геодезическими задачами, связанными с созданием опорных геодезических сетей на поверхности, горизонтальными, вертикальными и топографическими съемками местности на основе использования прогрессивных средств и методов геодезических измерений, составлению проектов, планов и их использованию в процессе инженерно-геодезических изысканий, проектирование, строительство и эксплуатация горных предприятий.

По окончании изучения дисциплины студенты владеют приемами производства законченное маркшейдерско-геодезических работ; особенностями применения специальных технологий выполнения натурных определений пространственно - временных характеристик состояния земной поверхности и недр.

Основные разделы:

Введение. Сведения из сферической геодезии. Назначение, классификация и методы построения геодезических опорных сетей. Полевые работы. Обработка результатов угловых измерений. Сущность уравнивания параметрическим способом сетей триангуляции. Полигонометрия и область применения. Уравнивание полигонометрии, Сущность трилатерации. Нивелирование. Задачи геодезической астрономии в геодезии и маркшейдерском деле. Измерение времени. Инструменты для измерения времени. Определение азимута по светилу. Геодезическая гравиметрия. Выбор начальной поверхности счета высот. Задачи редуцирования. Построение маркшейдерско - геодезических сетей на горных предприятиях с использованием спутниковой аппаратуры.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7).

Профильно-специализированные компетенции (ПСК):

готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4.1).

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр – зачет; 8 семестр – экзамен, 8 семестр – курсовой проект.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Сдвижение горных пород

Объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часов).

Цель изучения дисциплины «Сдвижение горных пород» является подготовка ответственных, самостоятельных, готовых к самосовершенствованию квалифицированных выпускников специализации 21.05.04.04.«Маркшейдерское дело». Изучение данного курса знакомит студентов с решением вопросов сдвижения горных пород и земной поверхности в условиях развития горно- добывающей промышленности, связанных с охраной сооружений и природных объектов; выбора допустимых условий и выемки запасов полезного ископаемого под застроенными территориями, безопасного ведения горных работ, рационального использования недр и охраны окружающей среды.

Основные разделы:

Введение. Сдвижения и деформация земной поверхности и характер их распределения в мульде сдвижения. Факторы, влияющие на характер процесса сдвижения горных пород и земной поверхности. Типы наблюдательных станций. Проведение инструментальных наблюдений на станции. Определение параметров процесса сдвижения земной поверхности по данным натурных наблюдений. Специальные наблюдательные станции при подработке гражданских зданий и природных объектов. Расчет сдвижений и деформаций земной поверхности по методу типовых кривых. Понятия о предельных и допустимых деформациях земной поверхности. Маркшейдерские наблюдения за сдвижением горных пород на открытых разработках. Понятие о расчетах углов наклона бортов карьеров и отвалов. Мероприятия по предупреждению оползней бортов карьеров. Способы укрепления откосов и условия их применения. Меры борьбы с оползнями на карьерах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

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, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6); умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7).

Профильно-специализированные компетенции (ПСК):

готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве (ПСК-4.4);

способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования (ПСК-4.5).

Форма промежуточной аттестации: 8 семестр – зачет; 9 семестр – экзамен, 9 семестр – курсовой проект.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Маркшейдерско-геодезические приборы

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Цель изучения дисциплины: в результате изучения дисциплины «Маркшейдерско-геодезические приборы» будущие инженеры – маркшейдеры должны:

- Знать устройство приборов, используемых в маркшейдерской практике, на уровне, позволяющем работать с ним; поверки и исследования; способы устранения мелких неисправностей и поломок; возможности использования приборов; необходимости их замены и ремонта; методы работы с приборами;
- Уметь работать с современными маркшейдерско-геодезическими приборами; выполнять поверки и исследования; готовить приборы и оборудование к работе; выполнять измерения с их оценкой точности; обеспечить длительную сохранность приборов;
- Приобрести практические навыки по уходу за приборами и обращению с ними в процессе работы, транспортировки; производстве всех видов измерений, поверок и исследований.

Основные разделы:

Введение. Основы геометрической оптики. Оптические детали маркшейдерско-геодезических приборов с плоскими преломляющимися поверхностями. Оптические детали маркшейдерско-геодезических приборов со сферическими преломляющимися поверхностями. Оптические системы и отсчетные устройства маркшейдерско-геодезических приборов. Визирные зрительные трубы. Механические части приборов. Уровни маркшейдерско-геодезических приборов. Компенсаторы маркшейдерско-геодезических приборов. Угломерные маркшейдерско-геодезические приборы. Исследование и поверки угломерных приборов. Нивелиры.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14).

Форма промежуточной аттестации: А семестр – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Дистанционные методы зондирования Земли

Объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов).

Цель изучения дисциплины: в результате изучения дисциплины «Дистанционные методы зондирования Земли» будущие инженеры – маркшейдеры должны:

- Знать теоретические основы и методику выполнения дистанционных методов зондирования Земли, таких как наземная и воздушная фотограмметрия объектов горного производства, космическая и спектрозональная съемка земной поверхности;
- Уметь применять наземную стереофотограмметрическую и аэрофотосъемку карьеров и прилегающих к ним территорий;
- Приобрести практические навыки по определению вида фотограм-метрической съемки отдельных объектов и по ее производству.

Основные разделы:

Основы дистанционных методов зондирования Земли

Наземная фотограмметрия

Аэрофотограмметрия

Спектрозональная и космическая съемка.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Общепрофессиональные (ОПК):

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 (ОПК-8)

Профессиональные (ПК):

готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);

готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16);

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 (ПК-22).

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр – зачет; 8 семестр – экзамен, 8 семестр – курсовая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Маркшейдерские работы при строительстве шахт

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Целью преподавания дисциплины «Маркшейдерские работы при строительстве шахт» является подготовка ответственных, самостоятельных и квалифицированных выпускников по специальности 21.05.04.04 «Маркшейдерское дело».

Основные разделы:

Маркшейдерские работы при строительстве шахт

Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Общепрофессиональные (ОПК):

владением 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 (ОПК-9)

Профессиональные (ПК):

владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

готовностью 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 (ПК-5);

умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15);

готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19);

умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам 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 (ПК-20).

Профильно-специализированные компетенции (ПСК):

готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4.1).

Форма промежуточной аттестации: 7, 8 семестр – зачет; 7 семестр – курсовая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Маркшейдерия при подземных разработках

Объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

Цель изучения дисциплины «Маркшейдерия при подземных разработках» является получение комплекса теоретических знаний и практических навыков по маркшейдерскому обеспечению промышленного освоения месторождений полезных ископаемых разрабатываемых подземным способом.

Изучение данного курса знакомит студентов с историей горного и маркшейдерского дела; получение комплекса теоретических знаний и практических навыков по маркшейдерскому обеспечению промышленного освоения месторождений полезных ископаемых разрабатываемых подземным способом.

Основные разделы:

Общие сведения о маркшейдерских съёмках на поверхности и в шахте. Подземная полигонно - теодолитная съёмка. Ориентирно-соединительные съёмки (геометрические методы). Гироскопическое ориентирование подземной съемки. Передача высотных отметок по вертикальным выработкам. Передача высотных отметок по вертикальным выработкам. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Упрощенные ориентировки. Съёмочные работы. Маркшейдерские замеры. Горная графическая документация, общие требования к чертежам. Простейшие задачи решаемые маркшейдерской службой горных предприятий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

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, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);

способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, 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 отчётные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);

готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12).

Профильно-специализированные компетенции (ПСК):

готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности (ПСК-4.2);
способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ (ПСК-4.3);
способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций (ПСК-4.6).

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр – зачет; 3 семестр – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Маркшейдерия при открытых разработках

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Цель изучения дисциплины Маркшейдерия при открытых разработках» является выработка у студентов знаний, умений и представлений, необходимых для решения основных задач маркшейдерского обеспечения недропользования. «Маркшейдерия при открытых разработках» является профилирующим предметом, изучаемым студентами маркшейдерской специальности.

Основные разделы:

Опорные и съемочные сети. Съемочные работы

Маркшейдерское обеспечение при эксплуатации карьеров

Маркшейдерские работы при строительстве и реконструкции карьера

Маркшейдерские работы при разработки россыпных месторождений

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

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, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);

способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, 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 отчётные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);

готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12).

Профильно-специализированные компетенции (ПСК):

готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности (ПСК-4.2);

способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ (ПСК-4.3);

способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций (ПСК-4.6).

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Анализ точности маркшейдерских съемок

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Цель изучения дисциплины получение студентами знаний, позволяющих им самостоятельно производить оценку погрешностей выполненных ими измерений и производить предрасчет погрешностей планируемых маркшейдерских работ специальности 21.05.04.04 «Маркшейдерское дело».

Курс «Анализ точности маркшейдерских съёмок» является составной частью дисциплины «Маркшейдерия» и направлен на решение двух принципиальных вопросов маркшейдерского обеспечения горных предприятий:

- предрасчет точности маркшейдерских работ в соответствии с выбранными приборами и методикой выполнения измерений;
- определение методики и выбор приборов в соответствии с заданной точностью выполнения маркшейдерских работ.

Основные разделы:

Погрешности измерений горизонтальных и вертикальных углов и линий. Погрешности геометрического и тригонометрического нивелирования. Накопление погрешности в полигонометрических и нивелирных ходах. Погрешность координат конечного пункта полигонометрии и нивелирования. Предрасчет погрешностей. Способы уравнивания полигонометрических и нивелирных ходов. Анализ соединительных съёмок. Предрасчет погрешности ориентирно-соединительных съёмок. Предрасчет сбоек.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Общепрофессиональные (ОПК):

владением 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 (ОПК-9).

Профессиональные (ПК):

умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);

готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17).

Форма промежуточной аттестации: А семестр – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Математическая статистика в горно-маркшейдерском деле

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Цель изучения дисциплины «Математическая статистика в горно-маркшейдерском деле» является получение студентами знаний, позволяющих им самостоятельно производить обработку экспериментальных данных и по полученным результатам делать практические выводы.

Изучение данного курса знакомит студентов с общими положениями теории и практики математической обработки результатов измерений.

По окончании изучения дисциплины студенты должны знать:

Как представляют вариационные ряды и способы графического их изображения, способы сглаживания кривых распределения с использованием ЭВМ, теоретические законы распределения случайной величины

Основные разделы:

Предмет математичской статистики. Вариационные ряды и их статистические характеристики. Показатели вариации. Аналитическое сглаживание эмпирических данных. Законы распределения случайных величин. Понятие о методе статистической оценки параметров распределения и проверка статистических гипотез. Коварисцентный и корреляционный анализ. Дисперсионный анализ. Основы дисперсионного анализа. Основные понятия о случайной функции.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Общепрофессиональные (ОПК):

готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5).

Профессиональные (ПК):

владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1).

Профильно-специализированные компетенции (ПСК):

готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве (ПСК-4.4);

способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования (ПСК-4.5).

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Документационное обеспечение управления

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Цель изучения дисциплины «Документационное обеспечение управления» является получение студентами знаний о нормативных материалах по маркшейдерско-геологическому обеспечению горных работ в добывающей отрасли России.

Основные разделы:

Лицензирование деятельности по производству маркшейдерских работ. Разработка положения о маркшейдерской службе общества (предприятия и организации). Содержание деятельности маркшейдерской службы на горном предприятии. Определение числа работников маркшейдерской службы горного предприятия. Требования к помещению, инструментарию и нормативной базе маркшейдерской службы горного предприятия. Учет полезных ископаемых и составление отчетных балансов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);

использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);

владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);

умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);

владением навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18);

готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21).

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физико-технические основы спутникового позиционирования

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель изучения дисциплины «Физико-технические основы спутникового позиционирования» является получение студентами знаний, по устройству и применению спутниковых систем позиционирования ГЛОНАСС (Россия) и GPS (США), теоретические основы измерений и обработки результатов.

Основные разделы:

Глобальные системы позиционирования.

Системы координат и созвездия спутников.

Счет времени, радиосигналы для измерения и передачи информации.

Аппаратура пользователей и способы позиционирования

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17).

Форма промежуточной аттестации: А семестр – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Квалиметрия недр

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель изучения дисциплины «Квалиметрия недр» является с получение студентами знаний, позволяющих им самостоятельно давать оценки качества продукции недропользования, позиций прибыльности, конкурентоспособности, безопасности, экологичности и прогрессивности технического уровня.

Основные разделы:

Геометрия и квалиметрия недр в системе горных наук.

Методы и модели количественной оценки качества источника ресурсов.

Теория управления качеством георесурсов при недропользовании.

Теория управления полнотой и качеством полезных ископаемых из недр.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);

умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15).

Форма промежуточной аттестации: А семестр – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Маркшейдерия при подземной разработки рудных месторождений

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель изучения дисциплины « Маркшейдерия при подземной разработке рудных месторождений» является получение студентами знаний, позволяющих им самостоятельно решать маркшейдерские инженерно-технические задачи, связанные со съемкой территории земельного и горного отводов, горных выработок, созданием опорной маркшейдерско-геодезической сети для съёмок, производством ориентирно-соединительных съёмок и передачей с поверхности в горные выработки высотных отметок, составлением планов горных работ и других маркшейдерских чертежей.

Основные разделы:

Маркшейдерские работы на земной поверхности в пределах территории разведывемого участка. рудного поля.

Маркшейдерские работы при подземной разработке рудных тел.

Съёмка нарезных и очистных горных выработок на рудной шахте

Маркшейдерская графическая документация.

Подсчет и учет запасов и потерь руды.

Маркшейдерский учет добытой руды и подземных пустот.

Сдвижение горных пород на рудных месторождениях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);

умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9).

Форма промежуточной аттестации: 9 семестр – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Маркшейдерия при скважинной разработке месторождений полезных ископаемых

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель изучения дисциплины «Маркшейдерия при скважинной разработке месторождений полезных ископаемых» является получение студентами сведений о скважинной гидродобыче железных руд и геодезическому обеспечению горных работ в этих условиях.

Основные разделы:

Способ скважинной гидродобычи.

Технология и технические средства гидроизвлечения руд.

Геомеханические процессы в обводненных массивах.

Геомеханическое управление состоянием горных массивов.

Методы маркшейдерского мониторинга при технико-экологическом обеспечении недропользования при СГД.

Промышленная и экологическая безопасность при СГД.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7).

Форма промежуточной аттестации: 9 семестр – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Электронно-оптические и спутниковые системы

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель изучения дисциплины в результате изучения дисциплины «Электронно-оптические и спутниковые системы» будущие инженеры – маркшейдеры должны:

- Знать: устройство электронно-оптических приборов и спутниковых систем, используемых в маркшейдерской практике, на уровне, позволяющем работать с ним; поверки и исследования; способы устранения мелких неисправностей и поломок; возможности использования приборов; необходимости их замены и ремонта; методы работы с приборами;
- Уметь: работать с современными электронно-оптическими приборами и спутниковыми системами; выполнять поверки и исследования; готовить приборы и оборудование к работе; выполнять измерения с их оценкой точности; обеспечить длительную сохранность приборов;
- Приобрести практические навыки по уходу за приборами и обращению с ними в процессе работы, транспортировки; производстве всех видов измерений, поверок и исследований.

Основные разделы:

Основы теории электромагинитных колебаний. Теория распространения радиоволн. Основные части электрооптических устройств. Современные типы свето и радиодальномеров, основные направления их применения. Методы измерения расстояний радио и светодальномерами. Тахеометры. Псевдослучайные последовательности. Фазовый метод. Влияние ионосферы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17).

Форма промежуточной аттестации: В семестр – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологии геоинформационных систем в маркшейдерском деле

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель изучения дисциплины «Технологии геоинформационных систем в маркшейдерском деле» является подготовка ответственных, самостоятельных и квалифицированных выпускников по специальности 21.05.04.04 «Маркшейдерское дело».

Основные разделы:

Теоретический раздел

Методико-практический раздел

Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);

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 (ПК-22).

Форма промежуточной аттестации: В семестр – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Маркшейдерско-топографическое черчение

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Цель изучения дисциплины «Маркшейдерско-топографическое черчение и компьютерная графика» - овладеть методикой и техникой выполнения топографических карт и планов, геологической и маркшейдерской графической документацией.

Основные разделы:

Основные приемы топографического черчения. Методы и приемы работы чертежными инструментами. Картографические шрифты и вычислительный шрифт. Условные знаки топографических карт. Методика создания оригиналов топографических карт и планов на различных основах. Условные обозначения объектов открытой и подземной разработки. Компьютерные технологии при оформлении топографических карт, планов и горной графической документации. Работа с текстом и редактирование графических изображений в AutoCAD.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам 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 (ПК-20).

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы компьютерной горно-маркшейдерской графики

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Цель изучения дисциплины «Основы компьютерной горно-маркшейдерской графики» является подготовка ответственных, самостоятельных и квалифицированных выпускников по специальности 21.05.04.04 «Маркшейдерское дело».

Основные разделы:

Теоретический раздел

Методико-практический раздел

Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-16).

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Маркшейдерия при планировании развития горных работ

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Цель изучения дисциплины «Маркшейдерия при планировании развития горных работ» - научить студентов составлять перспективные и текущие планы развития горных работ на карьере (разрезе) и шахте.

Основные разделы:

Значение планирования, задачи и основные этапы планирования горных работ
Определение расчетных показателей плана развития горных работ
Планирование добычи и вскрыши, вскрытых и готовых к выемке запасов
Основные горнотехнические показатели плана развития горных работ
Планирование путевого хозяйства, дренажных и отвальных работ
Документация при планировании.
Маркшейдерский контроль за выполнением планов развития горных работ

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

готовностью 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 (ПК-5);

использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6).

Форма промежуточной аттестации: В семестр – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

___ Разработка, оформление, согласование программ развития горных работ _

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).
Цель изучения дисциплины «Разработка, оформление, согласование программ развития горных работ» - научить студентов составлять перспективные и текущие планы развития горных работ на карьере (разрезе) и шахте.

Основные разделы:
Теоретический раздел
Методико-практический раздел
Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
Профессиональные (ПК):
использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);
владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10).

Форма промежуточной аттестации: В семестр – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

История горного и маркшейдерского дела

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Цель изучения дисциплины «История горного и маркшейдерского дела» является создание основы для осознания, понимания и реализации исторической деятельности в области горно-маркшейдерского дела.

Изучение данного курса знакомит студентов с историей горного и маркшейдерского дела, по окончании изучения дисциплины студенты получают законченное представление о важности и ответственности маркшейдерских и горных работ на различных этапах промышленного освоения месторождения охватывая маркшейдерское дело средневековья Российской Империи, Советской России, СССР и деятельность Союза маркшейдеров России.

Основные разделы:

История горного дела и маркшейдерии
Маркшейдерское и горное дело Средневековья
Маркшейдерское дело Российской Империи
Маркшейдерское дело Советской России
Маркшейдерское дело СССР
Маркшейдерское дело на современном этапе

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):
готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14).

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Маркшейдерия на современном этапе

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Цель изучения дисциплины «Маркшейдерия на современном этапе» является создание основы для осознания, понимания и реализации исторической деятельности в области горно-маркшейдерского дела.

Основные разделы:

Теоретический раздел

Методико-практический раздел

Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Профессиональные (ПК):

готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19);

готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21).

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр – зачет.