

Аннотация к рабочей программе дисциплины

История

Цель изучения дисциплины:

- формирование у студентов представления об историческом прошлом России в контексте общемировых тенденций развития;
- формирование систематизированных знаний 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, обучение приёмам поиска и работы с исторической информацией.

Основные разделы:

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-1; ОК- 3; ОК -7; ОК -8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплин

Философия

Цель изучения дисциплины:

- приобретение студентом знаний и умений в сфере философии и развитие навыков, необходимых для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, а также применения философских и общенаучных методов в повседневной и профессиональной жизни.

Основные разделы:

1. Философия и ее роль в жизни общества. Исторические типы философии.
2. Философские проблемы и категории.
3. Человек и общество в философии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК -1; ОК - 3; ОК - 4
- ОПК-4.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Иностранный язык

Цель изучения дисциплины:

- формирование и развитие коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой и достаточной, для решения обучаемыми коммуникативно-практических задач в изучаемых ситуациях бытового, научного, делового общения, а так же развитие способностей и качеств, необходимых для коммуникативного и социокультурного саморазвития личности обучаемого компетенцию говорения, письма, чтения, аудирования.

Основные разделы:

1. Аудиторные занятия с преподавателем
2. Текущая внеаудиторная работа студентов дома
3. В лингафонном кабинете, компьютерном классе, по тренировке и самоконтролю усвоения материала.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-6;
- ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: 1 экзамен; 3 зачета

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Правоведение

Цель изучения дисциплины:

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

Основные разделы:

1. Понятие и основные признаки государства
2. Формы государства
3. Основы конституционного строя РФ
4. Конституционные права и свободы граждан
5. Гражданское правоотношение
6. Осуществление гражданских прав и исполнение гражданско-правовых обязанностей
7. Право собственности и другие вещные права
8. Обязательство
9. Трудовые правоотношения
10. Административные правоотношения
11. Семейные правоотношения
12. Общая характеристика экологического права.
13. Общая характеристика земельного права
14. Преступление
15. Наказание

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-2; ОК-8;
- ОПК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Экономика геологоразведочных работ

Цель изучения дисциплины:

- овладение теоретическими и практическими знаниями и умениями в оценке экономической эффективности использования производственных ресурсов с учетом специфики геологоразведочных работ, инвестиционной деятельности, планирования и организации производства и других аспектах работы горного предприятия, а также формирование навыков самостоятельной работы для освоения общекультурных и профессиональных компетенций.

Основные разделы:

1. Экономика и менеджмент горного производства: основные понятия, предмет, цели и задачи дисциплины.
2. Производственные ресурсы и оценка эффективности их использования
3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятий горной промышленности.
4. Основы анализа производственно-хозяйственной деятельности горных предприятий.
5. Оценка инвестиционной деятельности.
6. Организация производства: формы, методы и принципы.
7. Планирование и налогообложение
8. Общие положения и методология менеджмента.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-5;
- ОПК-1;
- ПК-2; ПК-28; ПК-29; ПК-30.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Математика

Цель изучения дисциплины:

- воспитание достаточно высокой математической культуры; привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности; формирование у студента общекультурных, ключевых, междисциплинарных, предметных, профессиональных компетенций.

Основные разделы:

1. Линейная алгебра, аналитическая геометрия;
2. Дифференциальное и интегральное исчисление;
3. Дифференциальные уравнения;
4. Последовательности и ряды, гармонический анализ;
5. Векторный анализ и элементы теории поля;
6. Функции комплексного переменного, элементы функционального анализа;
7. Теория вероятностей и математическая статистика, элементы вариационного исчисления и оптимального управления;
8. Уравнения математической физики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-1;
- ПК-13; ПК- 14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.

Форма промежуточной аттестации: 1 экзамен ,2 зачета

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Физика

Цель изучения дисциплины:

- формирование цельного представления о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, научный способ мышления, умение видеть естественно-научное содержание проблем, возникающих в практической деятельности специалиста.

Основные разделы:

1. Механика;
2. Электричество;
3. Магнетизм;
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; ОК-3;
- ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: 1 экзамен и 2 зачета

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Химия

Цель изучения дисциплины:

- обеспечение фундаментальной подготовки специалистов на основе овладения теоретическими основами и прикладными методами изучения химических процессов, формирование творческого мышления при решении технологических и научных проблем.

Основные разделы:

1. Предмет и содержание химии: химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы, полимеры и олигомеры;
2. Химическая термодинамика и кинетика;
3. Энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы её регулирования;
4. Колебательные реакции; реакционная способность веществ;
5. Химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплементарность;
6. Химическая идентификация; качественный и количественный анализ; химический, физико-химический и физический анализ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-1; ОК-3; ОК-4; ОК-8;
- ОПК-4.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Информатика

Цель изучения 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-2; ОПК-7; ОПК- 8
- ПК-10; ПК-14; ПК-18.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Экология

Цель изучения дисциплины:

- формирование базовых обще-профессиональных представлений о функционировании биосферы и техносферы, проблемах устойчивого развития общества, принципах рационального природопользования и охраны природы.

Основные разделы:

1. Структура и функции биосферы;
2. Глобальные проблемы биосферы;
3. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОПК-9
- ПК-6; ПК-35; ПК-36.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Физика горных пород

Цель изучения дисциплины:

- подготовка горного инженера, умеющего на основе анализа данных о физико-геологических характеристиках пород разработать петрофизическую модель объекта исследований для обоснования рационального комплекса решений поставленной геологической задачи. Физика горных пород тесно связана с физикой веществ и петрологией. Студенты в процессе освоения курса изучают петрофизические характеристики основных генетических типов пород, закономерностей изменения их физических свойств под влиянием различных факторов, петрофизические связи между параметрами. Они должны освоить методику лабораторных измерений образцов горных пород, статистическую обработку, анализ полученных материалов с учетом геологических факторов.

Основные разделы:

1. Плотностные свойства горных пород.
2. Фильтрационно-емкостные свойства горных пород.
3. Упругие свойства горных пород.
4. Электрические свойства горных пород.
5. Теплофизические свойства горных пород.
6. Магнитные свойства горных пород.
7. Радиоактивные свойства горных пород.
8. Методика петрофизических исследований.
9. Петрофизические связи.
10. Основы петрофизической классификации пород.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-3; ПК-12; ПК-15; ПК-19.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплин

Физика Земли

Цель изучения дисциплины:

- преподавания дисциплины является понимание студентами научных основ современных геофизических знаний о внутреннем строении Земли.

Основные разделы:

1. Физика Земли.
2. Систематика геофизических методов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-1
- ОПК-5
- ПК-13

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Инженерная графика

Цель изучения дисциплины:

- является подготовка ответственных, самостоятельных, готовых к самосовершенствованию квалифицированных выпускников по направлению подготовки 21.05.03 «Технология геологической разведки» с квалификацией (степенью) «специалист». Изучение данного курса способствует развитию логического и пространственного мышления, оказывает значительное влияние на раскрытие творческого потенциала будущих выпускников.

По окончании изучения дисциплины студенты получают законченное представление о единых правилах и условиях выполнения чертежей, которые обязательны для всех организаций и предприятий России.

Основные разделы:

1. Начертательная геометрия;
2. Инженерно - геологическая графика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-9; 10

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

Цель изучения дисциплины:

- 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

1. Современное состояние и негативные факторы среды обитания;
2. Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания. рациональные условия деятельности;
3. Последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации;
4. Средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере;
5. Методы повышения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-10
- ОПК-9
- ПК-6; ПК-24; ПК-35; ПК-36

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы геодезии и топографии

Цель изучения дисциплины:

- получение фундаментальных знаний о топографической карте как методе изображения земной поверхности на плоскости, изучение основных понятий, терминов и определений геодезии, устройства геодезических приборов, производства геодезических измерений и их обработку, способов.

Основные разделы:

1. Форма и размеры Земли. Изображение земной поверхности на плоскости. Масштабы планов и карт. Системы координат и высот, применяемые в геодезии.

2. Понятие о топографических картах и планах. Измерение расстояний между точками на топографических картах, определение площадей.

3. Геодезические измерения углов и направлений на местности. Измерения длин линий на местности, виды измерений и способы. Определение координат и высот точек местности. Государственная геодезическая сеть России

4. Виды топографических съёмок. Теодолитная съёмка. Тахеометрическая съёмка.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-25.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Геология

(минералогия и петрография, историческая и структурная геология)

Цель изучения дисциплины:

- познание 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:

1. Общие сведения о геологии и планете Земля;
2. Эндогенные геодинамические процессы;
3. Экзогенные геодинамические процессы;
4. Общие закономерности развития Земли.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОПК-5
- ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК- 15

Форма промежуточной аттестации: 1 зачет, 2 экзамена, курсовая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы поисков и разведки МПИ

Цель изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с геологическими и физико-химическими условиями образования месторождений полезных ископаемых (МПИ), рациональным комплексом методов их исследования.

Основные разделы:

1. Основные понятия и определения геологии МПИ.
2. Основы геохимии формирования МПИ.
3. Генетическая классификация МПИ.
4. Месторождения эндогенной серии (магматические, карбонатитовые, пегматитовые, скарновые, альбититовые, грейзеновые, гидротермальные).
5. Месторождения экзогенной серии (выветривания, осадочные, эпигенетические).
6. Месторождения метаморфогенной серии (метаморфизованные и метаморфические).
7. Закономерности размещения МПИ в связи с тектоническими процессами в земной коре (цикл Вильсона). Связь МПИ с определёнными структурами в земной коре.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОПК-5
- ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Физическая культура

Цель изучения дисциплины:

- формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
2. Социально-биологические основы физической культуры; основы здорового образа и стиля жизни;
3. Оздоровительные системы и спорт (теория, методика и практика); профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-9.

Форма промежуточной аттестации: зачеты

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Физика сплошных сред

Цель изучения дисциплины:

- изучение тех разделов физики, которые не входят в общеобразовательный курс, а именно разделов, касающихся распространению упругих и электромагнитных волн в сплошных средах, в том числе в диспергирующих и в анизотропных средах.

Основные разделы:

1. Напряжения, деформации.
2. Закон Гука в тензорной форме.
3. Упругие константы.
4. Уравнения Ламэ.
5. Продольные и поперечные волны. Скорости распространения упругих волн в различных средах.
6. Плоские и сферические упругие волны.
7. Геометрическая сейсмика.
8. Отражение и преломление упругих волн. Затухание сейсмических волн.
9. Электромагнитные волны в проводящих средах.
10. Уравнение Гельмгольца. Общее решение уравнения Гельмгольца для плоских волн.
11. Отражение и преломление электромагнитных волн. Затухание электромагнитных волн.
12. Сферические волны.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОПК- 6
- ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Уравнения математической физики

Цель изучения дисциплины:

- подготовка в области уравнений в частных производных математической физики для получения профилированного высшего профессионального образования; формирование универсальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в выбранной им сфере деятельности.

Основные разделы:

1. Классификация линейных уравнений в частных производных второго порядка.
2. Постановка краевых задач. Метод разделения переменных. Задача Коши.
3. Принцип максимума для уравнений эллиптического и параболического типов.
4. Функциональные пространства. След функции. Обобщенные решения. Метод Галеркина.
5. Проблема минимума квадратичного функционала и краевые задачи. Краевые задачи для уравнений эллиптического и параболического типов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК- 13; ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Разрушение горных пород при проведении геологоразведочных работ

Цель изучения дисциплины:

- усвоение студентом представлений о механических процессах в горных породах при их разрушении; процессов изнашивания материалов породоразрушающих инструментов; методов описания и расчёта этих процессов применительно к бурению скважин и приёмов эффективной отработки инструмента.

Основные разделы:

1. Теоретические основы процессов разрушения пород при сдавливании инденторов.
2. Разрушение пород инструментом дробяще-скалывающего действия при ударном способе бурения.
3. Разрушение пород при вращательном способе бурения инструментом режуще-скалывающего действия.
4. Разрушение пород при вращательном способе бурения инструментом раздавливающего действия сферической или дисковой формы.
5. Разрушение горных пород инструментом дробяще-скалывающего действия при вращательном бурении.
6. Разрушение пород при ударно-вращательном бурении. Разрушение пород при специальных способах бурения. Буримость горных пород и способы её повышения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-3; ПК-4; ПК-14; ПК-15; ПК-19.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Эксплуатация и ремонт геологоразведочного оборудования

Цель изучения дисциплины:

- предметом изучения данного курса являются методики и способы эксплуатации геологоразведочного оборудования, мероприятия по снижению различных видов износа механизмов, виды и организация ремонтных работ.

Основные разделы:

1. Кинематические схемы геологоразведочного оборудования.
2. Технологическое обслуживание и ремонт.
3. Материалы, применяемые при ремонте оборудования.
4. Способы ремонта и восстановления изношенных деталей.
5. Масляное хозяйство и смазка машин.
6. Сборка оборудования, средства малой механизации.
7. Измерительные приборы и инструменты.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК- 7; ПК-20; ПК-24
- ПСК-3,7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Буровзрывные работы

Цель изучения дисциплины:

- овладение студентом профессиональными компетенциями в области техники и технологии буровзрывных работ, выполняемых при ведении геологоразведочных работ.

Основные разделы:

1. Основы теории взрыва и взрывчатых материалов;
2. Классификация и общая характеристика промышленных ВВ;
3. Средства и способы инициирования зарядов ВВ;
4. Методы регулирования и оценки качества взрыва;
5. Расчет параметров шпуровых, скважинных и камерных зарядов;
6. Технология и безопасность взрывных работ при ведении геологоразведки;
7. Виды и устройство складов ВМ, безопасность работ при перевозке и хранении ВМ;
8. Техническая и разрешительная документация, ответственность при производстве взрывных работ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-6; ПК-24; ПК-27
- ПСК – 3,14

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Бурение скважин

Цель изучения дисциплины:

- овладение будущими специалистами профессиональными компетенциями в области проектирования и осуществления всех видов буровых работ

Основные разделы:

1. Породоразрушающий инструмент для бурения геологоразведочных скважин;
2. Бурильные, колонковые и обсадные трубы;
3. Аварийный инструмент;
4. Гидро и пневмоударники; техника и технология сооружения скважин в сложных горно-геологических условиях;
5. Техника и технология сооружения инженерно-геологических скважин;
6. Разработка и составление проекта на сооружение разведочных скважин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-3; ПК-19; ПК-24
- ПСК-3.1; ПСК-3.4

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Разведочная геофизика

Цель изучения дисциплины:

- понимание студентами физико-геологических основ применения геофизических методов поисков месторождений полезных ископаемых.

Основные разделы:

1. Теоретические основы геофизических методов;
2. Основы математической обработки геофизической информации;
3. Комплексирование геофизических методов;
4. Основы интерпретации результатов геофизических работ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-23
- ПСК-3.2; ПСК-3.5; ПСК-3.6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Геофизические исследования скважин

Цель изучения дисциплины:

- формирование у студентов правильного представления о возможностях методов геофизических исследований скважин и их месте в общем комплексе работ, связанных с разведкой и разработкой месторождений различных полезных ископаемых (нефть, газ, уголь, руды, подземные воды). Основное внимание при изучении курса уделяется методам геофизических исследований скважин (ГИС), их комплексированию, использования данных ГИС в процессе бурения скважин, после бурения, для выделения продуктивных горизонтов и оценки их параметров, оценки технического состояния скважин, применения комплекса ГИС при разработке месторождений. Изучив дисциплину "Геофизические исследования скважин" студент должен не только приобрести определенную совокупность знаний, но и уметь их использовать при решении геологических и технических задач.

Основные разделы:

1. Техника и технологии проведения ГИС. Классификация методов ГИС.
2. Электрический и электромагнитный каротаж.
3. Радиометрические и ядерно-физические методы исследования скважин
4. Акустический и ядерно-магнитный каротаж.
5. Комплексирование методов ГИС при исследовании нефтяных и газовых скважин. Комплексная интерпретация результатов ГИС.
6. Геохимические методы исследования скважин.
7. Термометрия скважин.
8. Исследования технического состояния скважин.
9. Геолого-технологические исследования. Каротаж в процессе бурения, исследования в наклонно-направленных и горизонтальных скважинах.
10. Перфорация и отбор грунтов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-4; ПК-19
- ПСК-3.11; ПСК-3.15

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Оптимизация в геологоразведочном производстве

Цель изучения дисциплины:

- систематизация и обобщение оптимизационных методов научных исследований, формирование научного взгляда на производственные процессы и природные явления и в конечном итоге, подготовка специалистов, способных выполнять научные исследования в условиях производства и научных организациях.

Основные дисциплины:

1. Общая методология исследований, планирование и проведение экспериментов.
2. Обработка материалов эксперимента и оценка результатов.
3. Полный факторный эксперимент. Построение модели процесса.
4. Критерии оптимизации. Методы оптимизации. Оптимизация на диаграммах свойство-вещество.
5. Автоматизированные системы оптимизации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК- 1; ПК-3; ПК-19; ПК- 23
- ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.5; ПСК-3.12

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Математическое моделирование

Цель изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с современным состоянием и перспективами развития математических методов моделирования и инновационными разработками в этой области.

Основные разделы:

1. Одномерные статистические модели. Статистические характеристики и законы распределения случайных величин, типы оценок и методы оценивания.
2. Статистическая проверка гипотез.
3. Двумерные статистические модели
4. Многомерные статистические модели.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-13; ПК-17; ПК-23
- ПСК-3.8.

Форма промежуточной аттестации: 2 зачета, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Электрооборудование и электроснабжение

Цель изучения дисциплины:

- формирование у студентов знаний в области передачи, распределения и использования электрической энергии потребителями геологоразведочных работ с учётом надёжности, экономичности и безопасности систем электроснабжения.

Основные разделы:

1. Электрооборудование, электроснабжение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК- 21; ПК-22; ПК-24.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Очистные агенты и тампонажные смеси

Цель изучения дисциплины:

- овладение будущими специалистами профессиональными компетенциями в области проектирования технологического процесса промывки и тампонажных работ при сооружении геологоразведочных скважин в любых геологических условиях.

Основные разделы:

1. Химия поверхностного слоя буровых растворов;
2. Минералогия глин и коллоидная химия;
3. Определение параметров бурового раствора
4. Компоненты буровых растворов;
5. Фильтрационные свойства буровых растворов;
6. Устойчивость ствола скважины;
7. Реологические свойства и гидравлические расчеты буровых растворов;
8. Очистка буровых растворов от выбуренной породы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-3
- ОПК-5
- ПК-1; ПК- 6; ПК-35

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Прикладная теплофизика

Цель изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с основными понятиями классической механики и теории надежности, расчетами конструкций на прочность и устойчивость применительно к объектам бурового комплекса.

Основные разделы:

1. Прикладная теплофизика. разделы (сопротивление материалов; механические свойства металлов; теория напряжённого состояния; растяжение; сжатие; изгиб; универсальное уравнение упругой линии балки; сложные виды деформации; расчёт симметричных оболочек; расчёт толстостенных труб; колебания упругих систем).

2. "Физика" – разделы: (общие свойства и строение жидкостей и газов, физико-химические, теплофизические свойства жидкостей и газов и изменение их в зависимости от условий эксплуатации).

3. "Гидравлика" – разделы: режимы течения жидкостей и газов, гидравлический расчет газо- и нефтепроводов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-3; ПК-22; ПК-33.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Сооружение, эксплуатация и ремонт водозаборных скважин

Цель изучения дисциплины:

- привитие студентам знаний и навыков, позволяющих решать весь комплекс вопросов, связанных с сооружением водозаборных скважин, а также их подготовкой и оборудованием для эксплуатации и ремонта.

Основные разделы:

1. Проектирование водозаборных скважин, буровые инструменты и обсадные трубы для вращательного бурения;
2. Буровые инструменты и обсадные трубы для ударно механического бурения, буровые установки для бурения скважин на воду;
3. Технология вскрытия и освоения водоносных пластов, технология восстановления дебита и освоения скважин, оборудованных фильтрами.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-32
- ПСК-3.5; ПСК-3.9; ПСК- 3.10.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Технологические измерения и автоматизация процессов геологоразведочного бурения

Цель изучения дисциплины:

- подготовка специалиста, обладающего знаниями и навыками, позволяющими эффективно использовать в работе современные технические средства измерений, совершенствовать их и создавать новые.

Основные разделы:

1. Основы метрологии и принципы измерений.
2. Производственные процессы как объекты технических и технологических измерений.
3. Конструкция и принцип действия измерительных преобразователей. Анализ устройства и условий эксплуатации современных измерительных средств, применяемых при бурении и геологоразведочных работах.
4. Технические средства для обеспечения мер безопасности. Перспективы совершенствования технических средств измерений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-23
- ПСК-3.11; ПСК-3.13; ПСК- 3.17; ПСК-3.18.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Направленное бурение и основы кернометрии

Цель изучения дисциплины:

- подготовка специалиста, обладающего знаниями и навыками, позволяющими правильно определять положение скважин в пространстве, эффективно использовать в работе современные технические средства инклинометрии, направленного и многозабойного бурения.

Основные разделы:

1. Причины и закономерности искривления скважин.
2. Влияние внешних условий на процесс искривления.
3. Приборы и методика проведения инклинометрии.
4. Профилирование траекторий скважин.
5. Технические средства для искусственного искривления скважин.
6. Технология работ по искривлению и направленному бурению скважин.
7. Экономические критерии применения направленного и многозабойного бурения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-12; ПК-14; ПК-15; ПК-21; ПК-22.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Проектирование скважин на твердые полезные ископаемые

Цель изучения дисциплины:

- овладение будущими специалистами профессиональными компетенциями в области проектирования и осуществления всех видов буровых работ

Основные разделы:

1. Породоразрушающий инструмент для бурения геологоразведочных скважин;
2. Бурильные, колонковые и обсадные трубы;
3. Аварийный инструмент;
4. Гидро - и пневмоударники; техника и технология сооружения скважин в сложных горно-геологических условиях;
5. Техника и технология сооружения инженерно - геологических скважин;
6. Разработка и составление проекта на сооружение разведочных скважин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-22.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Буровые машины и механизмы для ведения буровых и горных работ

Цель изучения дисциплины:

- изучение студентами конструкций, принципов работы и технических характеристик буровых машин, механизмов, различного инструмента и приспособлений, а также правил их эксплуатации и обслуживания.

Основные разделы:

1. Буровые установки;
2. Буровые станки, основные узлы;
3. Силовой привод буровых установок;
4. Буровые насосы и компрессоры;
5. Спуско-подъемное оборудование;
6. Вспомогательное оборудование;
7. Буровые установки различного назначения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК- 23; ПК-26; ПК-31; ПСК-3.2

Форма промежуточной аттестации экзамен и зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Бурение на жидкие и газообразные полезные ископаемые

Цель изучения дисциплины:

- овладение будущими специалистами профессиональными компетенциями в области проектирования и осуществления буровых работ при разведке нефтяных и газовых месторождений.

Основные разделы:

1. Породоразрушающий инструмент для бурения нефтегазовых скважин;
2. Бурильные головки и керноприемные устройства;
3. Бурильные трубы; обсадные трубы;
4. Аварийный инструмент;
5. Забойные двигатели;
6. Технология сооружения нефтегазовых скважин;
7. Разработка и составление проекта на сооружение скважин глубиной более 1000 метров.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-1; ПК-6; ПК-24
- ПСК-3.1.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация дисциплины

Теория и практика эффективного речевого общения

Цель изучения дисциплины:

- является формирование системы общекультурных и профессиональных компетенций речевой культуры на русском языке для успешной.

Основные разделы:

1. Основы языкознания: сущность языка, его формы, функции и структура, история становления русского языка и его роль в мировой культуре, язык и общество, русский литературный язык и нелитературные формы, словообразование в русском языке;

2. Культура речи: речевая деятельность и ее коммуникативные качества, культура языка и культура речи, выразительные средства русского языка, литературные языковые нормы устной и письменной речи, функциональные стили русского литературного языка, научный стиль и особенности его использования, официально-деловой стиль и его жанровое многообразие;

3. Публичное выступление: история ораторского искусства, риторический канон и идеал, мастерство публичного выступления, законы и правила эффективной речи, звучащая речь и ее особенности, техники тренировки голоса и запоминания, риторические приемы и методы убедительной аргументации, культура спора и ее основные условия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-6
- ПК-36

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

Цель изучения дисциплины:

-является подготовка ответственных, самостоятельных, готовых к самосовершенствованию квалифицированных выпускников по направлению подготовки 21.05.03 «Технология и техника разведки» с квалификацией (степенью) «бакалавр». Изучение данного курса способствует развитию логического и пространственного мышления, оказывает значительное влияние на раскрытие творческого потенциала будущих выпускников.

По окончании изучения дисциплины студенты получают законченное представление о единых правилах и условиях выполнения чертежей, которые обязательны для всех организаций и предприятий России.

Основные разделы:

1. Ознакомление с общетеоретическими положениями, правилами и условиями, необходимыми для изображения объектов на плоскости;
2. Изучение требований государственных и отраслевых стандартов к чертежам предметов, изделий и сооружений;
3. Получение практических навыков выполнения чертежей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-7; ПК-8; ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: 2 зачета, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Гидравлика и гидропривод буровых машин

Цель изучения дисциплины:

- является усвоение студентами основных положений теории гидравлики и их применения при работе гидравлических машин.

Основные разделы:

1. Гидравлика.
2. Гидропривод.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-12; ПК-23.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Механика

(сопротивление материалов, теория механизмов и машин, детали машин)

Цель изучения дисциплины:

- развитие инженерного мышления, овладение навыками решения инженерных задач, освоение студентами инженерных методов расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, овладение основами проектирования и конструирования.

Основные разделы:

1. Сопротивление материалов;
2. Теория машин и механизмов;
3. Детали машин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-1;
- ОПК- 4;
- ПК-19

Форма промежуточной аттестации: экзамен, 2 зачета, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Технология сооружения сложно-профильных скважин

Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний, необходимых для профессиональной ориентации в области технологии бурения скважин на нефть и газ.

Основные разделы:

1. Общие сведения о бурении скважин на нефть и газ.
2. Породоразрушающий инструмент.
3. Бурильная колонна.
4. Режимы бурения.
5. Осложнения в процессе бурения, разобщение пластов.
6. Исследование продуктивных горизонтов и заканчивание скважин.
7. Наземные сооружения и буровое оборудование.
8. Организация работ в бурении.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-1; 2; 5; 7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Гидрогеология и инженерная геология

Цель изучения дисциплины:

- дать представление о значении гидрогеологических и инженерно-геологических знаний в практической деятельности специалистов по технике разведки, познакомить студентов со закономерностями формирования и движения подземных вод, ролью воды в геологических процессах, методами определения притока воды в горные выработки, с защитой месторождений полезных ископаемых от подземных вод, а так же создания у студентов системных представлений об инженерно-геологических условиях, геологической среде, ее компонентах, происходящих в ней явлениях и процессах, влияющих на инженерно-хозяйственную деятельность человека.

Основные разделы:

1. Общие сведения о воде. Понятие о круговороте воды в природе.
2. Поверхностный сток. Подземный сток. Вода в горных породах.
3. Вводно-физические свойства горных пород и их показатели.
4. Гидрогеологическая стратификация подземных вод. Классификация подземных вод по условиям залегания. Характеристика основных типов подземных вод: почвенных, верховодки, грунтовых и артезианских, трещинных и карстовых, в многолетнемерзлых породах, минеральных промышленных и термальных.
5. Химический состав подземных вод. Законы движения подземных вод. Запасы и ресурсы подземных вод.
6. Гидрогеологические исследования на месторождениях полезных ископаемых.
7. Методы определения притоков воды в горные выработки.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОПК-5
- ПК-21
- ПСК-3.18; ПСК-3.19.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Прикладная гидродинамика

Цель 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):

- ОПК-2
- ПК-22; ПК-23.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы производственного менеджмента

Цель изучения дисциплины:

- является овладение теоретическими и практическими знаниями и умениями в оценке экономической эффективности использования производственных ресурсов с учетом специфики горных предприятий, инвестиционной деятельности, планирования и организации производства и других аспектах работы горного предприятия, а также формирование навыков самостоятельной работы для освоения общекультурных и профессиональных компетенций.

Основные разделы:

1. Экономика и менеджмент горного производства: основные понятия, предмет, цели и задачи дисциплины.
2. Производственные ресурсы и оценка эффективности их использования
3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятий горной промышленности.
4. Основы анализа производственно-хозяйственной деятельности горных предприятий.
5. Оценка инвестиционной деятельности.
6. Организация производства: формы, методы и принципы.
7. Планирование и налогообложение
8. Общие положения и методология менеджмента.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-32; ПК-33.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Компьютерные технологии.

Цель изучения дисциплины:

- изучение применения компьютерных систем в процессе получения, передачи, регистрации и обработки данных, классификации программного обеспечения, технологии преобразования геолого-геофизической информации специализированными подсистемами обработки и хранения геолого-геофизических данных.

Основные разделы:

1. Схема преобразования информации при измерениях, передаче и регистрации данных. Роль вычислительной техники на различных стадиях движения информации.
2. Технические средства применяемые в компьютерных технологиях, их назначение технические характеристики.
3. Структура программного обеспечения (ПО). Назначение отдельных видов ПО.
4. Системы сбора информации. Цифровые измерительные лаборатории и станции. Средства и методы передачи геофизической информации на большие расстояния.
5. Программные средства работы с геофизической информацией. Использование программ для обработки геолого-геофизической информации.
6. Средства архивации данных. Базы данных. Структура баз данных.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОПК-8
- ПК-14; ПК-18
- ПСК-3.8

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Метрология, стандартизация и сертификация

Цель изучения дисциплины является освоение знаний, умений и навыков в области измерений, регламентации деятельности и установления соответствия требованиям стандартов.

Основные разделы:

1. Основы теории измерений;
2. Основы оценки погрешности измерений;
3. Основы стандартизации;
4. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия;
5. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-9; ПК-34.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Электротехника и электроника

Цель изучения дисциплины:

- формирование необходимых знаний электротехнических законов, принципов действия основных электротехнических и электронных устройств, применяемых при геологоразведочных работах.

Основные разделы:

1. Электрические и магнитные цепи;
2. Основы электроники и электрические измерения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОПК-5;
- ПК-22; ПК-24; ПК-33

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Экономика

Цель изучения дисциплины:

- формирование современного экономического мышления, и развитие способностей использовать знания умения навыки экономического анализа в профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Введение в экономическую теорию.
2. Микроэкономика.
3. Макроэкономика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-5
- ОПК-1
- ПК-29; 30
- ПСК-3.16; 3.17

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Правовые основы недропользования

Цель изучения дисциплины:

- является освоение законов и других нормативно-правовых актов, определяющих порядок и условия использования ресурсов недр.

Основные разделы:

1. Основы законодательства о недропользовании;
2. Виды пользования недрами и государственное регулирование отношений;
3. Основные требования к рациональному использованию недр;
4. Правовое регулирование пользования информацией о недрах и платежей за недра.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-2; ОК-8
- ПК- 36.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Прикладная физическая культура (элективная дисциплина)

Цель изучения дисциплины:

- формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
2. Социально-биологические основы физической культуры; основы здорового образа и стиля жизни;
3. Оздоровительные системы и спорт (теория, методика и практика); профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-9.

Форма промежуточной аттестации: зачеты

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Культурология

Цель изучения дисциплины:

- формирование у студентов системы общекультурных и профессиональных компетенций по практическому применению теоретических знаний о культуре, 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):

- ОК-3; ПК-4; 26; ПСК-3.14

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Деловой этикет

Цель изучения дисциплины:

- формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции, повышение культуры русской речи будущего специалиста.

Основные разделы дисциплины:

1. Культура речи как предмет изучения. Представление о норме.
2. Функциональная стилистика: сферы и жанры речи
3. Принципы эффективного общения.
4. Этика общения
5. Основы публичного выступления

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОК-3
- ПК-4; 26
- ПСК-3.14

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы программирования

Цель изучения дисциплины:

- изучение данной дисциплины направлено на формирование обще-профессиональной инженерной культуры, позволяющей применять полученные знания и умения во всех видах профессиональной деятельности, в том числе производственно-технологической, научно-исследовательской и проектной.

Основные разделы:

1. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Критерии качества программы. Диалоговые программы.
2. Дружественность, жизненный цикл программы
3. Способы записи алгоритма; программа на языке высокого уровня.
4. Стандартные типы данных и типы данных определяемые пользователем.
5. Представление основных структур программирования, итерация, ветвление, повторение; процедуры. Структурированные типы данных

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-16; 20;27; 32
- ПСК-3.9; 3.11

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Введение в специальность

Цель изучения дисциплины:

- дать представление обучающимся о истории зарождения геологических знаний и наук, место буровых работ в получении знаний о земле; показать связь бурения с другими геологическими науками в процессе их развития; обрисовать историю развития буровой техники и технологий на фоне общего развития технических знаний.

Основные разделы дисциплины:

1. Краткая история зарождения буровой техники и технологии.
2. Общемировая история развития бурового дела; история развития бурения в России на протяжении последнего века;
3. Современное состояние буровой техники и технологии, области применения, виды буровых работ, решаемые задачи; закономерности и перспективы развития буровой техники и технологий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК- 16; 20; 27; 32
- ПСК-3.9; 3.11

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Коллоидная химия

Цель изучения дисциплины:

- обеспечение фундаментальной подготовки специалистов на основе овладения теоретическими основами и прикладными методами изучения химических процессов, формирование творческого мышления при решении технологических и научных проблем.

Основные разделы

1. Предмет и содержание химии: химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы, полимеры и олигомеры;
2. Химическая термодинамика и кинетика;
3. Энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы её регулирования;
4. Колебательные реакции;
5. Реакционная способность веществ.
6. Химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплементарность; химическая идентификация; качественный и количественный анализ;
7. Химический, физико-химический и физический анализ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-35
- ПСК-3.7.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Органическая химия

Цель изучения дисциплины:

- является обеспечение фундаментальной химической подготовки на основе овладения теоретическими основами химии, способствующие формированию мировоззрения современного специалиста и обеспечивающего его общекультурное развитие.

Сформировать знания основных понятий и законов химии, свойств важнейших веществ, окружающих человека в повседневной жизни, природе, промышленности, понимание сути химических превращений, умений применять полученные знания в образовательном процессе при решении профессиональных задач.

Основные разделы:

1. Основные положения органической химии
2. Углеводороды
3. Спирты и фенолы
4. Карбонильные соединения
5. Карбоксильные соединения
6. Азотсодержащие органические соединения
7. Серосодержащие органические соединений
8. ВМС

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-35
- ПСК-3.7.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Технология проведения горно-разведочных выработок

Цель изучения дисциплины:

- овладение студентом профессиональными компетенциями в области технологии проведения горно-разведочных выработок, необходимых для выполнения геологоразведочных работ.

Основные разделы:

1. Горные породы и горная крепь;
2. Способы разрушения горных пород при проведении горно-разведочных выработок;
3. Определение параметров БВР при проведении горно-разведочных выработок;
4. Проветривание подземных горно-разведочных выработок;
5. Технологии проведения горизонтальных и наклонных выработок;
6. Проведение восстающих; проведения разведочных стволов и выработок околоствольных дворов;
7. Технологии проведения шурфов;
8. Специальные способы проведения горно-разведочных выработок;
9. Технологии проведения открытых горно-разведочных выработок.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-13; 17
- ПСК-3.5; 3.6; 3,13

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Моделирование геологоразведочных процессов

Цель изучения дисциплины:

- показать, что специальность «Технология и техника разведки МПИ» не может развиваться без научных исследований и создания стройных теоретических знаний, в которых научное моделирование играет значительную роль; ознакомить студентов с типами научных моделей в том числе и математических, как основных; показать место и роль математических моделей в научных теориях; научить создавать разнообразные математические модели.

Основные разделы:

1. Понятие о математических моделях и моделировании;
 2. Построение теории и место в ней математическим моделям;
 3. Первичная обработка эмпирического материала;
 4. Виды математических моделей;
 5. Вычислительный эксперимент;
 6. Метод случайного баланса;
 7. Сплайны; сравнительный эксперимент;
 8. Составление дифференциальных математических моделей;
- представление результатов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-13; 17
- ПСК-3.5; 3.6; 3.13

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Горнопроходческое геологоразведочное оборудование

Цель изучения дисциплины:

- овладение студентами 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, механизмирующих операции бурения, погрузки горной массы и ведения очистных работ.

Основные разделы:

1. Способы разрушения и физико-механические свойства горных пород
2. Способы отделения горной массы от массива;
3. Способы бурения горных пород;
4. Нагрузки на рабочем инструменте горных машин;
5. Бурильные машины и комплексы;
6. Буровой инструмент;
7. Погрузочные, буропогрузочные и погрузочно-транспортные машины;
8. Проходческие комбайны и комплексы проходческого оборудования;
9. Горные машины и оборудование для добычи пластовых полезных ископаемых;
10. Обоснование выбора и расчет средств механизации очистных работ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-25; 31; 35
- ПСК-3.3; 3.10; 3.12; 3.15

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Современные технологии бурения скважин на ТПИ

Цель изучения дисциплины:

- получение знаний о современных технологиях, оборудовании и инструментах бурения скважин при разведке месторождений твердых полезных ископаемых.

Основные разделы:

1. Проходка скважин в сложных горно-геологических условиях с применением комплексов со съемным керноприемником (ССК);
2. Разведка месторождений с применением технологии опробования по шламу в процессе бурения забойными пневмоударными механизмами (технология РС) и технология бурения разведочных скважин с гидротранспортом керна (КГК).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-25; 31; 35
- ПСК-3.3; 3.10; 3.12; 3.15

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплин

Основы конструирования

Цель изучения дисциплины:

- изучение студентами основных вопросов конструирования: общей методики конструирования выбора конструкции, разработки вариантов, техники компонования, вопросы металлоемкости конструкций и т.д.

Основные разделы:

1. Экономические основы конструирования,
2. Долговечность, эксплуатационная надежность, производные машины на базе унификации, общие правила конструирования, методика конструирования, вес и металлоемкость конструкций, конструктивные схемы, расчет напряжений, металлы повышенной прочности, легкие сплавы, неметаллические материалы.
3. Показатели прочности материалов, прочность конструкции
4. Конструирование узлов и деталей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-3; 15; 30
- ПСК-3.1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплин

Изобретательство и патентование при ГРР

Цель изучения дисциплины:

- изучение методики изобретательской деятельности и получение в ней практических навыков, т.к. инженеру-буровику часто приходится заниматься разработкой новых технических средств и технологий. Они могут интересовать всю отрасль или носить локальный характер.

Основные разделы:

1. Формулировка изобретательской деятельности.
2. Методы решения изобретательских задач.
3. Уровни изобретений. АРИЗ, ТРИЗ.
4. Методы устранения технических противоречий, их использование.
5. Решение изобретательских задач на микро - и макроуровнях.
6. Законы развития систем.
7. Стандарты на решение изобретательских задач.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-3; 15; 30
- ПСК-3.1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплин

Транспорт при геологоразведочных работах

Цель изучения дисциплины:

- овладение студентами 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, механизмирующих операции бурения, погрузки горной массы и ведения очистных работ.

Основные разделы:

1. Породоразрушающий инструмент для бурения нефтегазовых скважин;
2. Бурильные головки и керноприемные устройства;
3. Бурильные трубы; обсадные трубы;
4. Аварийный инструмент; забойные двигатели;
5. Технология сооружения нефтегазовых скважин;
6. Разработка и составление проекта на сооружение скважин глубиной более 1000 метров.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-6; ПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплин

Строительство подземных сооружений в сложных горно-технических условиях

Цель изучения дисциплины:

– освоение студентами знаний по основам проектирования и строительства горнотехнических зданий и сооружений, технологиям строительства, разнообразных по назначению и конструктивному назначению зданий и сооружений.

Основные разделы:

Тема:1 Классификация зданий и сооружений. Здания производственного назначения: надшахтные здания подъемных машин и обогатительных фабрик. Здания энергетического назначения: котельные, электроподстанции.

Тема 2. Типизация и стандартизация в строительстве. Унификация параметров зданий, сооружений и их конструктивных элементов. Элементы конструкций горнотехнических зданий.

Тема 3. Выбор промплощадки для строительства шахт. Задачи и состав изыскательских работ. Вертикальная планировка. Подъездные пути. Осушение площадки. Инженерно-технические коммуникации.

Тема 4. Основные положения архитектурно-строительного решения генерального плана поверхности шахт. Координирование и привязка зданий и сооружений. Специфика строительного проектирования с учетом экологических особенностей горного производства и подземного строительства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-6; 7

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Проектирование и расчёт буровых машин и механизмов

Цель изучения дисциплины:

- освоение студентами основных направлений в буровом машиностроении методов расчета оборудования и инструмента, порядка проектирования и внедрение новой техники в практику бурения скважин различного назначения, перспектив развития буровой техники.

Основные разделы:

1. Эксплуатационно-технические требования к буровому оборудованию.
2. Виды конструкторских работ. Этапы проектирования новой техники и ее внедрения
3. Выбор схемы и компоновки буровой установки.
4. Расчет элементов буровой установки.
5. Расчет бурильных колонн. Расчет обсадных колонн.
6. Расчет забойных машин и механизмов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-11
- ПСК-3.2; ПСК-3.4

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплин

Проектирование горнопроходческого оборудования

Цель изучения дисциплины:

- является: овладение студентами 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, механизмирующих операции бурения, погрузки горной массы и ведения очистных работ.

Основные разделы:

1. Свойства горных пород. Способы отделения горной массы от массива;
2. Способы бурения горных пород. Нагрузки на рабочем инструменте горных машин; Бурильные машины и комплексы. Буровой инструмент;
3. Погрузочные, буропогрузочные и погрузочно-транспортные машины;
4. Проходческие комбайны и комплексы проходческого оборудования;
5. Горные машины и оборудование для добычи пластовых полезных ископаемых;
6. Обоснование выбора и расчет средств механизации очистных работ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-11
- ПСК – 3.2; 3.4.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплин

Методологические и правовые основы инженерного творчества

Цель изучения дисциплины:

- является ознакомление с основными задачами науки, её содержанием и методиками. Задачами освоения дисциплины являются изучение основ научно-исследовательской работы и инженерного творчества, формирование навыков планирования исследований, сбора, анализа и обобщения научно-технической информации, обработки, анализа и представления результатов исследований в виде научных отчетов, публикаций и презентаций.

Основные разделы:

Содержательный модуль 1. Методологические основы научных исследований и инженерного творчества.

Наука и научный метод как основа работы инженера и исследователя. Научная информация: поиск, накопление, обработка. Патентные исследования. Техническое и интеллектуальное творчество. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Планирование научно-исследовательской работы (НИР)

Содержательный модуль 2. Обработка и оформление результатов научной работы. Эксперимент в научном исследовании при решении инженерных задач. Обработка результатов эксперимента.

Содержательный модуль 3. Подготовительный этап научно-исследовательской работы. Подготовительный этап научно-исследовательской работы. Выбор темы научного исследования.

Содержательный модуль 4. Поиск, сбор и обработка научной информации.

Поиск, сбор и обработка научной информации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ПК-1; ПК-14; ПК-15; ПК-17; ПК -31
- ПСК – 3.10

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплин

Технология и техника проведения сложно-профильных скважин с горизонтальным окончанием

Цель изучения дисциплины:

- приобретение углубленных знаний в области теоретических основ технологии и техники добычи нефти и газа скважинами с горизонтальным окончанием.

Основные разделы:

1. Общие сведения об искривлении и направленном бурении скважин.
2. Причины и механизм естественного искривления скважин
3. Выбор и расчёт допустимой интенсивности искривления ствола.
4. Типы профилей скважин и методы их расчёта.
5. Бурение вертикальных скважин.
6. Методы бурения наклонно направленных скважин.
7. Бурение горизонтальных скважин.
8. Методы забуривания боковых стволов.
9. Бурение кустовых скважин.
10. Состав КНБК направленного бурения.
11. Опорно-калибрующие и отклоняющие устройства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-3

ПК-1; 10; 17

Форма промежуточной аттестации: зачет

