

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Учебно-исследовательская работа»

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа» является частью программы специалитета «Маркшейдерское дело (СУОС)» по направлению «21.05.04 Горное дело».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков ведения исследовательской деятельности в области разработки месторождений полезных ископаемых, маркшейдерского дела, горных машин, а также электрификации и автоматизации горного производства; формирование навыков эффективного использования информационных средств и ресурсов, современных информационных компьютерных технологий, составления геологической документации, владения методикой геолого-промышленной оценки пластовых месторождений полезных ископаемых, применения современных геодезических приборов а также развитие устойчивого интереса к исследовательской деятельности. Задачи дисциплины: - изучение основ современной методологии научных исследований применительно к разработке месторождений полезных ископаемых, маркшейдерскому делу, горным машинам, а так же электрификации и автоматизации горного производства; - формирование умений обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме с применением современных информационных технологий и программных средств; - формирование навыков самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации, оформление результатов исследований, практического использования прикладного программного обеспечения и современных оптических геодезических приборов..

Изучаемые объекты дисциплины

- основы современной методологии научных исследований; - аппаратное и программное обеспечение средств вычислительной техники; - месторождения полезных ископаемых, методы их изучения; - техника и технология добычи и переработки полезных ископаемых; - маркшейдерское обеспечение разработки месторождений; - маркшейдерские съемки и маркшейдерская документация; - определение координат точек, дирекционных углов и длин линии на плане; - современные оптические геодезические приборы; - методы измерения углов, расстояний и превышений; - методы математической обработки результатов измерений; - методы графического построение..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		1	2	3	4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	140	36	36	36	32
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)					
- лабораторные работы (ЛР)					
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	132	34	34	34	30
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	2	2	2	2
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	148	36	36	36	40
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет	9				9
Зачет	27	9	9	9	
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	288	72	72	72	72

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Разработка технической и отчетной документации	0	0	14	16
Тема 1. Электронные документы. Разработка технической документации ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Тема 2. Вычисления и анализ данных в электронных таблицах. Создание электронных таблиц, ввод и форматирование данных. Электронные таблицы как инструмент для автоматизации вычислений. Создание и редактирование диаграмм и графиков. Тема 3. Создание презентаций. Использование шаблонов и символики ПНИПУ. Тема 4. Системы управления базами данных. Разработка баз данных, основные этапы. Создание таблиц и определение связей между ними для обеспечения целостности данных. Создание запросов, форм, отчетов.				
Автоматизированные системы расчетов	0	0	20	20
Тема 5. Разработка алгоритмов и программ решения вычислительных задач. Алгоритмы линейной, разветвляющейся и циклической структуры, итерационные алгоритмы. Программирование алгоритмов решения вычислительных задач. Тема 6. Решение задач с использованием систем компьютерной математики. Математический пакет Mathcad. Вычисление результатов математических операций, в которых участвуют числовые константы, переменные и размерные физические величины. Операции с векторами и матрицами. Построение графиков. Дифференцирование и интегрирование.				
ИТОГО по 1-му семестру	0	0	34	36
2-й семестр				
Геолого-промышленная оценка месторождения полезных ископаемых	0	0	8	8
Тема 7. Методика построения геологического разреза.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Понятие геологического разреза. Выбор горизонтального и вертикального масштабов. Учитывать ориентировку линии разреза относительно сторон света на карте. Отложить глубины залегания пластов.</p> <p>Тема 8. Характеристика стратиграфической колонки.</p> <p>Разрез строится снизу вверх. Слева на колонке указываются стратиграфические подразделения (система, отдел, ярус, горизонт) и индекс; справа - мощность и характеристика пород, встречаемых в слоях окаменелостей.</p>				
Горно-геологические условия разработки месторождения	0	0	20	22
<p>Тема 10. Понятие водозащитной толщи. Водоносные горизонты. Установление мощности водозащитной толщи.</p> <p>Тема 11. Требования кондиций рудных месторождений.</p> <p>Параметры кондиций. Плотность разведочной сети. Минимально допустимое содержание полезного компонента в рудах. Минимальная мощность рудных тел. Зоны разубоживания рудных тел.</p> <p>Тема 12. Подсчета запасов полезного ископаемого. Классификация запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Промышленные категории запасов. Оконтуривания запасов руд различных категорий. Методы подсчета запасов. Составление формуляров для подсчета. Расчет срока обеспеченности запасами проектируемого предприятия.</p>				
Структура рудных полей и месторождений	0	0	6	6
<p>Тема 8. Общие сведения рудоносного пласта. Контуры рудных тел. Формы рудных тел. Установление глубины залегания рудоносного пласта и его мощности.</p> <p>Тема 9. Структурные планы поверхности пластов.</p> <p>Построение структурных планов способом линейной интерполяции. Описание типов пликвативных дислокаций</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
пластов. Характеристика складок, флексур и моноклиналей на планах.				
ИТОГО по 2-му семестру	0	0	34	36
3-й семестр				
Электрификация и автоматизация горного производства калийных рудников	0	0	8	8
Тема 24. Электрификация комбайновых комплексов. Электроснабжение очистной камеры. Средства автоматизации работы комбайновых комплексов. Тема 25. Электрификация и автоматизация конвейерного транспорта. Электроснабжение конвейерного транспорта. Средства автоматизации работы конвейерного транспорта. Тема 26. Электрификация и автоматизация подъемных установок. Электроснабжение, привод, система мониторинга и защита работы шахтных подъемных установок. Тема 27. Электрификация и автоматизация шахтных электровозов. Электроснабжение и электрооборудование локомотивной откатки. Средства автоматизации работы электровоза. Тема 28. Основы электроснабжения объектов подземного комплекса. Схемы электроснабжения шахтного поля. Электрооборудование рудников.				
Общие вопросы подземной разработки калийных солей на рудниках ВКМКС	0	0	8	8
Тема 14. Способы вскрытия и подготовки шахтных полей. Общие сведения о рудниках. Способы вскрытия и подготовки шахтных полей. Околоствольные дворы. Наземные сооружения калийных предприятий. Основные вскрывающие выработки. Тема 15. Технология разработки полезного ископаемого. Горно-подготовительные работы. Очистные работы. Крепление горных выработок. Вентиляция рудника. Закладка выработанного пространства.				
Образовательные программы	0	0	2	4

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 13. Основные документы по образовательной программе. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования. Компетентностная модель выпускника.				
Горные машины калийных рудников	0	0	8	8
Тема 19. Производственные участки калийных рудников. Механизация добычи и переработки калийной руды на рудниках Верхнекамского калийного месторождения. Горные машины и оборудование очистных камер, участка внутрирудничного транспорта, производственного участка гидрозакладки, производственного участка шахтных подъемных установок. Тема 20. Производительность выемочных комбайнов. Методика расчета проходческо-очистных комбайнов. Тема 21. Производительность конвейерного транспорта. Методика расчета производительности ленточного конвейера. Тема 22. Производительность комплекса гидрозакладки и рассолоудаления. Методика расчета производительности насоса комплекса рассолоудаления. Тема 23. Производительность шахтных подъемных установок. Методика расчета производительности шахтной подъемной установки.				
Особенности ведения маркшейдерских работ на горных предприятиях	0	0	8	8
Тема 16. Маркшейдерские работы при подземном способе разработки МПИ. Основные функции и структура маркшейдерской службы на горном предприятии. Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений. Общие сведения о маркшейдерских съемках подземных горных выработках. Тема 17. Маркшейдерские работы при открытом способе разработки МПИ.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Основные задачи маркшейдерской службы при ведении горных работ открытым способом. Создание опорных и съемочных сетей. Способы создания съемочного обоснования. Детальная маркшейдерская съемка. Тема 18. Общие сведения о маркшейдерской документации. Назначение и виды маркшейдерской документации. Требования к оформлению и содержанию.				
ИТОГО по 3-му семестру	0	0	34	36
4-й семестр				
Исследование и применение современных оптических геодезических приборов для выполнения ряда инженерно-геодезических задач	0	0	30	40
Тема 29. Исследование и выполнение инженерно-геодезических задач с помощью теодолита 4Т30П. Поверки теодолита. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Построение проектного угла. Определение недоступного расстояния. Измерение площади горизонтальной поверхности заданного участка с помощью теодолита. Определение высоты препятствия. Построение линии с проектным уклоном с помощью теодолита. Тема 30. Исследование и выполнение инженерно-геодезических задач с помощью нивелира 3Н-5Л. Поверки нивелира. Способы измерения превышений. Измерение площади горизонтальной поверхности заданного участка с помощью нивелира. Передача отметки через препятствия. Построение линии с проектным уклоном с помощью нивелира.				
ИТОГО по 4-му семестру	0	0	30	40
ИТОГО по дисциплине	0	0	132	148