

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Учебно-исследовательская работа»

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа» является частью программы специалитета «Физические процессы горного или нефтегазового производства (СУОС)» по направлению «21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства».

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков выполнения исследований в области разработки месторождений полезных ископаемых, с использованием информационных средств и ресурсов, современных информационных компьютерных технологий, а также развитие устойчивого интереса к исследовательской деятельности

Задачи дисциплины: • изучение основ современной методологии научных исследований применительно к разработке месторождений полезных ископаемых; • формирование умения 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.

### **Изучаемые объекты дисциплины**

- основы современной методологии научных исследований; программное обеспечение средств вычислительной техники, методы графических построений; - месторождения полезных ископаемых, методы их изучения - техника и технология добычи и переработки полезных ископаемых.

### 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. Создание слайдов. 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				
Структура рудных полей и месторождений	0	0	6	6
Тема 8. Общие сведения рудоносного пласта. Контуры рудных тел. Формы рудных тел. Установление глубины залегания рудоносного пласта и его мощности. Тема 9. Структурные планы поверхности пластов. Построение структурных планов способом линейной интерполяции. Описание				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
типов пликативных дислокаций пластов. Характеристика складок, флексур и моноклиналей на планах.				
Геологическая документация месторождений полезных ископаемых	0	0	8	8
Тема 7. Методика построения геологического разреза. Понятие геологического разреза. Выбор горизонтального и вертикального масштабов. Учитывать ориентировку линии разреза относительно сторон света на карте. Отложить глубины залегания пластов. Тема 8. Характеристика стратиграфической колонки. Разрез строится снизу вверх. Слева на колонке указываются стратиграфические подразделения (система, отдел, ярус, горизонт) и индекс; справа – мощность и характеристика пород, встреченных в слоях окаменелостей.				
Горно-геологические условия разработки месторождения.	0	0	20	22
Тема 10. Понятие водозащитной толщи. Водоносные горизонты. Установление мощности водозащитной толщи. Тема 11. Требования кондиций рудных месторождений. Параметры кондиций. Плотность разведочной сети. Минимально допустимое содержание полезного компонента в рудах. Минимальная мощность рудных тел. Зоны разубоживания рудных тел. 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.				
ИТОГО по 2-му семестру	0	0	34	36
3-й семестр				
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				

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>вскрытия и подготовки шахтных полей. Околоствольные двory. Наземные сооружения калийных предприятий. Основные вкрывающие выработки.</p> <p>Тема 15. Технология разработки полезного ископаемого</p> <p>Горно-подготовительные работы. Очистные работы. Крепление горных выработок. Вентиляция рудника. Закладка выработанного пространства</p>				
Горные машины калийных рудников	0	0	8	8
<p>Тема 18. Производственные участки калийных рудников.</p> <p>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.</p> <p>Тема 19. Производительность выемочных комбайнов. Методика расчета проходческо-очистных комбайнов.</p> <p>Тема 20. Производительность конвейерного транспорта.</p> <p>Методика расчета производительности ленточного конвейера.</p> <p>Тема 21. Производительность комплекса гидрозакладки и рассолоудаления.</p> <p>Методика расчета производительности насоса комплекса рассолоудаления.</p> <p>Тема 22. Производительность шахтных подъемных установок.</p> <p>Методика расчета производительности шахтной подъемной установки.</p>				
Электрификация и автоматизация горного производства калийных рудников	0	0	8	8
<p>Тема 23. Электрификация комбайновых комплексов. Электроснабжение очистной камеры. Средства автоматизации работы комбайновых комплексов.</p> <p>Тема 24. Электрификация и автоматизация конвейерного транспорта.</p> <p>Электроснабжение конвейерного транспорта. Средства автоматизации работы конвейерного транспорта.</p> <p>Тема 25. Электрификация и автоматизация</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
<p>подъемных установок.  Электроснабжение, привод, система мониторинга и защита работы шахтных подъемных установок.  Тема 26. Электрификация и автоматизация шахтных электровозов.  Электроснабжение и электрооборудование локомотивной откатки. Средства автоматизации работы электровоза.  Тема 27. Основы электроснабжения объектов подземного комплекса.  Схемы электроснабжения шахтного поля.  Электрооборудование рудников</p>				
Образовательная программа	0	0	2	4
<p>Тема 13. Основные документы по образовательной программе  Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования. Компетентностная модель выпускника</p>				
Особенности ведения маркшейдерских работ на горных предприятиях	0	0	8	8
<p>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  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.</p>				
ИТОГО по 3-му семестру	0	0	34	36
4-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
Аналитическое исследование процессов и технологии разработки месторождений	0	0	30	40
Тема 28. Подготовка доклада о проделанной исследовательской работе Подготовки аналитических обзоров о процессах и технологии разработки месторождений полезных ископаемых. Классификация источников технической информации. Информационно-поисковые системы. Компьютерные программы для создания презентации. Организация работы при подготовке доклада. Требования к построению доклада. Тема 29. Обсуждение результатов исследований. Доклады о процессах и технологии разработки месторождений полезных ископаемых в древности и настоящее время, об уникальных подземных сооружениях.				
ИТОГО по 4-му семестру	0	0	30	40
ИТОГО по дисциплине	0	0	132	148