

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»
Председатель Ученого совета,
ректор, академик НАН РК
Газалиев А.М.**

«___» _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина MPROPGR 4308 «Маркшейдерия при планировании и развитии
открытых и подземных горных работ»

Модуль MPATI 34 «Маркшейдерия при планировании и анализ точности изме-
рений»

Специальность 5B070700 «Горное дело»

Институт Горный

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: к.т.н., ст. препод., кафедры МД и Г Ожигиной С.Б., ст. перпод, к.т.н. Бесимбаевой О.Г., д.т.н., доц. кафедры МД и Г Ожигиным С.Г., к.т.н., ст. препод. кафедры МД и Г Жунусовой Г. Е.

Обсуждена на заседании кафедры «Маркшейдерское дело и геодезия»

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г.
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом Горного Института

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Председатель _____ «_____» _____ 20__ г.
(подпись)

Сведения о преподавателе и контактная информация

Ожигина Светлана Борисовна - канд. техн. наук, ст. преподаватель;

Бесимбаева Ольга Газисовна старший преподаватель, к.т.н.

Ожигин Сергей Георгиевич - док. техн. наук, доцент;

Жунусова Гульнара Ергалиевна - канд. техн. наук, ст. преподаватель.

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия» находится во 2 корпусе КарГТУ (Б.Мира 56), аудитория 406, контактный телефон 56-26-27.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
	ECTS	лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
8	3 5	30	15	–	45	90	45	135	КП

Характеристика дисциплины

Дисциплина MPROGR 4308 «Маркшейдерия при планировании и развитии открытых и подземных горных работ» является компонентом по выбору цикла профильных дисциплин специальности 5B070700 «Горное дело».

Дисциплина «Маркшейдерия при планировании и развития открытых и подземных горных работ» раскрывает вопросы о задачах и функциях маркшейдерской службы на горнодобывающем предприятии для обеспечения плана добычи полезного ископаемого, планомерного развития горных работ, и рационального использования недр.

Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками перспективного и текущего (оперативного) планирования развития горных работ при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых.

Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины:

ознакомить студентов с задачами и функциями маркшейдерской службы на горнодобывающем предприятии при перспективном и текущем (оперативном) планировании развития горных работ и обеспечении плана ведения горных работ;

- показать важность и ответственность планирования горных работ для

обеспечения плана добычи полезного ископаемого;

- научить методике планирования горных работ на открытых и подземных разработках месторождений полезных ископаемых;

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление:

о важности и ответственности планирования горных работ для обеспечения плана добычи полезного ископаемого, планомерного развития горных работ, восполнения вскрытых и готовых к выемке запасов и рационального использования недр;

знать:

методику планирования горных работ месторождений полезных ископаемых;

уметь:

определять расчетные величины плана развития горных работ, планировать добычу, вскрышу, эксплуатационные потери полезного ископаемого при составлении плана добычи и развития горных работ на открытых разработках месторождений полезных ископаемых, рассчитывать основные горно-технические показатели плана развития горных работ;

составлять план подготовки вскрытых и готовых к выемке запасов за плановый период, график ввода и вывода лав, план проходки подготовительных выработок.

приобрести практические навыки:

в выполнении расчетов и составлении графической документации при планировании развития открытых горных работ на открытых разработках месторождений полезных ископаемых.

В процессе обучения студенты выполняют курсовой проект по составлению плана развития горных работ на открытых и подземных разработках.

1.6 Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1	2
Геологические Дисциплины	Горные породы. Физико-механические свойства пород. Элементы залегания горных пород. Тектоническая нарушенность массива и трещиноватость. Разведочная сеть месторождений. Классификация запасов. Подсчёт запасов. Гидрогеологические условия месторождения. Водопритоки. Меры борьбы с водой.
Геометрия недр	Геометризация структуры. Геометризация складчатых и разрывных структур. Трещиноватость. Геометризация качественных свойств полезного ископаемого. Категории разведанности запасов и подготовленности их к добыче. Подсчёт запасов.

1	2
Открытая разработка МПИ	Вскрытие, системы разработки, технология ведения горных работ, буровзрывные работы, параметры открытых горных работ. Горные машины.
Маркшейдерское дело на ОГР	Маркшейдерско - геодезические замеры и наблюдения. Оперативный подсчет добычи полезного ископаемого и объемов вскрыши при эксплуатации месторождения.
Технология подземных горных работ	Схемы вскрытия месторождений. Системы разработки угольных пластов. Подготовительные работы.

1.7 Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Маркшейдерия при планировании и развитии открытых и подземных горных работ» используются при выполнении дипломного проектирования.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	Лек-ции	Практи-ческие	Лабо-ратор-ные	СРСП	СРС
1	2	3	4	5	6
1. Значение планирования. Задачи и основные этапы планирования горных работ.	1	-	-	1	2
2. Учет, состояние и движение запасов твердых полезных ископаемых в недрах	2	-	-	2	2
3. Учет количественных и качественных потерь. Классификация потерь. Нормирование количественных и качественных потерь.	3	-	-	2	2
4. Определение расчётных величин плана развития открытых горных работ.	3	2	-	1 5	5
5. Методика составления плана развития горных работ и плана добычи на угольных разрезах.	3	-	-	1	2
6. Планирование добычи и вскрыши, вскрытых и готовых к выемке запасов	3	4	-	1 5	5

1	2	3	4	5	6
7. Основные горнотехнические показатели плана развития открытых горных работ.	2	2	-	1	6
8. Графическая документация при планировании. Маркшейдерский контроль за выполнением планов развития горных работ.	1	-	-	1	2
9. Выбор способа вскрытия и подготовки шахтного поля. Проектная мощность шахты и определение ее срока службы	2	-	-	1	2
10. Расчет наклонной высоты этажа. Расчетные показатели для планирования развития горных работ Тема практического занятия: - Расчет производственной мощности шахты и определение плановой скорости подвигания подготовительных и очистных забоев.	2	2	-	1	5
11. Определение длины очистной и подготовительной линии забоев. Методика составления плана развития горных работ и добычи при сплошной системе разработки Тема практического занятия: - Расчет квартальных и месячных показателей по очистному забою и составление графика ввода и вывода лав	3	3	-	1	5
12. Планирование перехода на новый горизонт. Планирование эксплуатационных потерь полезного ископаемого Тема практического занятия: План подготовки и движения запасов. Планирование эксплуатационных потерь полезного ископаемого	3	2	-	1	5
13. Расчетная и графическая часть плана развития подземной разработки угольных месторождений.	2		-	1	2
Всего:	30	15	-	45	45

Перечень практических занятий

1. Определение расчётных величин плана развития открытых горных работ.
2. Планирование добычи и вскрыши, вскрытых и готовых к выемке запасов
3. Основные горнотехнические показатели плана развития открытых горных работ.
4. Расчет производственной мощности шахты и определение плановой скорости подвигания подготовительных и очистных забоев.
5. Расчет квартальных и месячных показателей по очистному забою и составление графика ввода и вывода лав.
6. План подготовки и движения запасов. Планирование эксплуатационных потерь полезного ископаемого.

Тематика курсовых проектов

1. Составление плана развития открытых горных работ на угольном разрезе.
2. Составление технического проекта по планированию развития горных работ при подземной разработке угольных месторождений.

Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1. Задачи и основные этапы планирования горных работ.	Углубление знаний по данной теме	Изучение теории по данной теме	Изучение задач планирования развития разработки угольных месторождений	[1]– стр. 190-194 [2]- 509-512 [4]- стр. 280-281. [6]- 2-3стр.
2. Учет состояния и движения запасов полезного ископаемого.	Углубление знаний по данной теме	Изучение теории по данной теме	Изучение видов учета добычи полезного ископаемого и объемов	[2]- 382-385 стр. [4]- 263-267 стр. [3]- 256-260 стр.
3. Учет количественных и качественных потерь. Классификация потерь.	Закрепление теоретических знаний	Изучение классификации потерь	Изучение методики нормирования потерь и разубоживания и способов определения количественных и качественных потерь.	2]- 386-397 стр. [4]- 267-280 стр
4. Определение расчётных величин плана развития горных работ:	Углубление знаний по данной теме	Изучение теории и выполнение практической работы №1	Вычисление высоты уступа, ширины экскаваторной заходки,	[2]- 386-397 стр. [5]- 120-127стр.

1	2	3	4	5
			транспортных и рабочих площадок, норматив добычных и вскрышных экскаваторов	[6]- 3-5стр.
5. Планирование добычи и вскрыши, вскрытых и готовых к выемке запасов	Углубление знаний по данной теме	Изучение теории и выполнение практических работ № 2	Планирование горных работ	[1]- 142-247 стр. [2]- 540-546 стр. [4]- 281-285 стр. [6]- 6-10тр.
6. Основные горнотехнические показатели плана развития горных работ.	Углубление знаний по данной теме	Изучение теории и выполнение практической работы № 3	Определение основных горнотехнических показателей плана развития горных работ.	[2]- 544-546 стр. [4]-283-284 стр. [6]- 10 - 11стр.
7. Проектная мощность шахты и определение ее срока службы. Расчет наклонной высоты этажа	Закрепление теоретических знаний	Определение срока службы Шахты, решение расчетно-графических задач. Практическая работа №4	Определение срока службы горного предприятия	[4]- стр. 280-281. [6]- 2-3стр.
8. Распределение плана добычи по участкам и забоям. Определение длины очистной и подготовительной линии забоев. Нормы проходки выработок для угольных месторождений	Закрепление теоретических знаний	Решение расчетно-графических задач. Выполнение практических работ №5	Нормы проходки выработок для угольных месторождений	[1]- 142-247 стр. [4]- 281-285 стр. [6]- 10 - 11стр.
9. Методика составления плана развития горных работ и плана добычи на угольных месторождениях.	Углубление знаний по данной теме	Изучение теории по данной теме Выполнение практической работы №6	Изучение методики составления плана развития горных работ	[2]- 540-546 стр. [4]- 281-285 стр.
10. Графическая документация при планировании. Маркшейдерский контроль за выполнением планов развития горных работ.	Углубление знаний по данной теме	Изучение теории	Изучение графической документации при планировании горных работ	[2]- 546 стр. [4]- 285-286 стр. [1]- 210-215стр.

Темы контрольных заданий для СРС

1. Значение планирования.
2. Задачи и основные этапы планирования горных работ
3. Планирование горных работ
4. Определение расчётных величин плана развития горных работ
5. Определение расчётных величин высоты уступа
6. Определение расчётных величин ширины экскаваторной заходки
7. Определение расчётных величин транспортных и рабочих площадок
8. Определение расчётных величин норматив добычных и вскрышных экскаваторов
9. Определение расчётного эксплуатационного коэффициента вскрыши.
10. Учет состояния и движения запасов полезного ископаемого.
11. Учет количественных и качественных потерь
12. Классификация потерь.
13. Нормирование количественных и качественных потерь.
14. Методика составления плана развития горных работ и плана добычи на угольных разрезах.
15. Классификация промышленных запасов по степени их готовности к добыче (выемке).
16. Определение плановых эксплуатационных потерь, добычи полезного ископаемого с 1п.м. экскаваторной заходки
17. Определение длины
18. Определение числа заходов.
19. Планирование добычи
20. Определение вскрыши
21. Определение вскрытых запасов
22. Определение готовых к выемке запасов
23. Основные горнотехнические показатели плана развития открытых горных работ.
24. Подсчёт объемов вскрышных работ по кварталам
25. Подсчёт объемов вскрышных работ по уступам.
26. Составление календарного плана добычных работ
27. Планирование путевого хозяйства
28. Планирование дренажных работ
29. Планирование отвальных работ
30. Графическая документация при планировании.
31. Маркшейдерский контроль за выполнением планов развития горных работ
32. Способы вскрытия шахтного поля
33. Выбор способа подготовки шахтного поля
34. Выбор системы разработки.
35. Указать способы вскрытия и подготовки шахтного поля.
36. Достоинства и недостатки способа вскрытия наклонными стволами.
37. Производственная мощность шахты.

38. Выбор проектной мощности шахты и определение ее срока службы
39. Расчет производственной мощности шахты.
40. Определение среднесуточной нагрузки на очистной забой.
41. Режим работы шахты.
42. Расчет наклонной высоты этажа.
43. Годовая добыча из подготовительных работ.
44. Директивные и расчетные показатели для составления плана развития горных работ.
45. Рассчитать производительность пласта.
46. Среднедействующая очистная линия забоя.
47. Исходные данные для составления плана развития горных работ.
48. Расчетные показатели для планирования развития горных работ.
49. Линия забоев (Фронт работ).
50. Вычислить суточную, месячную, квартальную и годовую производительность (производственная мощность) D п.м забоя или участка.
51. Определить ожидаемое положение очистных забоев.
52. Определить месячное плановое подвигание очистного забоя.
53. Вычислить среднедействующую длину линии очистного забоя.
54. Распределении суточной и годовой добычи по участкам и забоям.
55. Определение плановая скорость подвигания очистных и подготовительных забоев.
56. Скорость подвигания подготовительных выработок.
57. Планирование перехода на новый горизонт
58. Составление плана развития горных работ при переходе на новый горизонт и отработке его системой длинных столбов по простиранию от границ шахтного поля.
59. Определение времени на подготовку бремсбергового поля
60. Определение времени на проведение коренного штрека и уклона.
61. Составить календарный план развития горных работ по вскрытию и подготовке бремсбергового поля.
62. Нормирование количественных и качественных потерь.
63. Планирование эксплуатационных потерь полезного ископаемого
64. Определение количественных и качественных потерь полезного ископаемого при разработке
65. Анализ выполнения плана горных работ текущего года
66. Норматив переходящих запасов полезного ископаемого.
67. План подготовки и движения вскрытых и готовых к выемке запасов.
68. Составление плана развития очистных работ и расчет ожидаемой плановой добычи из забоев (участков, предприятия).
69. Задачи маркшейдера при планировании развития горных работ.
70. План подготовки и движения вскрытых и готовых к выемке запасов.

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамену) (до 40%) и составляет значение до 100% в соответствии с таблицей.

Оценка по буквенной системе	Баллы	%-ное	Оценка по традиционной системе
A цифровой эквивалент	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-89	
C+	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
F	0	0-49	Неудовлетворительно

Оценка «А» (отлично) выставляется в том случае, если студент в течение семестра показал отличные знания по всем программным вопросам дисциплины, а также по темам самостоятельной работы, регулярно сдавал рубежные задания, проявлял самостоятельность в изучении теоретических и прикладных вопросов по основной программе изучаемой дисциплины, а также по внепрограммным вопросам.

Оценка «А-» (отлично) предполагает отличное знание основных законов и процессов, понятий, способность к обобщению теоретических вопросов дисциплины, регулярную сдачу рубежных заданий по аудиторной и самостоятельной работе.

Оценка «В+» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие и отличные знания по вопросам дисциплины, регулярно сдавал семестровые задания в основном на «отлично» и некоторые на «хорошо».

Оценка «В» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие знания по вопросам, раскрывающим основное содержание конкретной темы дисциплины, а также темы самостоятельной работы, регулярно сдавал семестровые задания на «хорошо» и «отлично».

Оценка «В-»(хорошо) выставляется студенту в том случае, если он хорошо ориентируется в теоретических и прикладных вопросах дисциплины как по аудиторным, так и по темам СРС, но нерегулярно сдавал в семестре рубежные задания и имел случаи пересдачи семестровых заданий по дисциплине.

Оценка «С+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «хорошо» и «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Маркшейдерия при планировании развития горных работ» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу предоставлять справку, в других случаях – объяснительную записку.
2. Не мешать на занятиях сокурсникам и преподавателю.
3. Повторение темы и отработка пропущенных занятий обязательна. В случае не отработки более трех занятий по неуважительной причине студент не допускается к дальнейшему прохождению учебного курса.
4. Степень усвоения разделов курса проверяется тестированием.
5. К выполнению заданий допускаются студенты, усвоившие соответствующий теоретический курс. При выполнении заданий студент должен руководствоваться методическими указаниями, в котором указаны порядок выполнения и оформления отчета.
6. Активно участвовать в учебном процессе.
7. Работать с дополнительной литературой.
8. К экзамену допускаются студенты, получившие аттестацию на всех рубежных точках, сдавшие задания.
9. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Учебно-методическая обеспеченность дисциплины

Ф.И.О автора	Наименование учебно-методической литературы	Издательство, год издания	Количество экземпляров	
			в библиотеке	на кафедре
Основная литература				
1.Васильев А.А.	Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. Учебное пособие.	МГОУ, 2009 г.-123с.	10	1
2.Деревяшкин И.В	Основы горного дела. Открытые горные работы. Учебное пособие.	МГОУ, 2011 г. 262с	10	1
3. Трубецкой К.Н., Потапов М.Г., Винницкий К.Е., Мельников Н.Н.	Справочник. Открытые горные работы.	М.: Горное бюро, 1994.-590 с.	5	1
4. Букринский В.А., Зимич В.С., Иофис М.А., Киселевский Е.В.	Маркшейдерская энциклопедия.	М: Мир горной книги,- 2006 г. - 605 с.	10	1
5. М. Е. Певзнер	Маркшейдерия	Горная книга 2007г – 182с.	5	1

1	2	3	4	5
6. Ожигин С.Г., Бесимбаева О.Г.	Составление плана развития открытых горных работ. Методические указания по выполнению курсовой работы.	Караганда: КарГТУ, 2000. — 12 с.	-	В электронном виде
Дополнительная литература				
1. Попов В.Н., Ворковастов К.С., Столчнев В.Г. и др	Маркшейдерские работы на карьерах и приисках: Справочник	М.: Недра, 1989.- 424с.	10	1
2. Певзнер М.Е.	Горный аудит	М.: МГГУ, 2004.- 215с.	5	1

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая Литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
1	2	3	4	5	6
Выполнение практической работы №1	Научиться определять расчётные показатели к планированию горных работ.	Методические указания..[6] стр. 2 – 3; [1] стр. 190 – 194; [3] стр. 246 – 251.	1-2неделя	текущий	3 неделя
Выполнение практической работы №2	. Получение навыков планирования добычи и вскрыши, вскрытых и готовых к выемке запасов.	Методические указания..[6] стр. 3 – 5; [2] стр. 386-397, 519 – 522; [4] стр. 259 – 281; [5] стр.120-127, 134-135.	3-5 неделя	текущий	6 неделя
Выполнение контрольной работы №1	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1] стр. 242 – 247; [2]стр. 509-512, 519 – 522; 386-397; 522, 540-546; [3] стр. 256 – 260; [4]стр. 259-263, 267-286; [5] стр. 120-127, 134-135. Конспекты лекций	1 контактный час	рубежный	7 неделя
Выполнение практической работы №3	Научиться определять основныегорно-техническиепоказатели по углю и вскрыше.	Методические указания. [6] стр. 6 – 7; [2] стр. 522, 540-546; [4] стр. 281 – 285.	6-7 неделя	текущий	8 неделя

1	2	3	4	5	6
Выполнение практической работы №4	Научиться выполнять расчет производительности шахты и определение плановой скорости подвигания подготовительных и очистных забоев.	Методические указания..[6] стр. 7-9; [4] стр. 156 – 177; [3] стр. 256 – 260; [1] стр. 242 – 247.	8-9 неделя	текущий	10 неделя
Выполнение практической работы №5	Получение навыков порасчету квартальных и месячных показателей по очистному забою и составление графика ввода и вывода лав	Методические указания..[6] стр. 9-10; [2] стр. 382-385; [4] стр. 263-267.	10-11неделя	Текущий	12 неделя
Выполнение практической работы №6	Построение плана подготовки и движения запасов. Планирование эксплуатационных потерь полезного ископаемого	Методические указания..[6] стр. 11.	12-13неделя	Текущий	14 неделя
Тестовый опрос	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[2] стр. 382-385; [4] стр. 263-267. Конспекты лекции Конспекты лекции	1 контактный час	Рубежный	14 неделя
Курсовой проект	Выполнение курсового проекта по материалам дисциплины	Все лекции, весь перечень основной и дополнительной литературы	В течении Семестра	Итоговый	15 неделя

Вопросы для самоконтроля

1. Основные задачи планирования горных работ.
2. Основные этапы планирования.
3. Задачи маркшейдера при составлении плана развития горных работ.
4. Назначение планирования горных работ
5. Задачи планирования горных пород

6. Определить ожидаемое положение очистных забоев.
7. Определить месячное плановое подвигание очистного забоя.
8. Вычислить среднедействующую длину линии очистного забоя.
9. Распределении суточной и годовой добычи по участкам и забоям.
- 10.Определение плановая скорость подвигания очистных и подготовительных забоев.
- 11.Скорость подвигания подготовительных выработок.
- 12.Планирование перехода на новый горизонт
- 13.Составление плана развития горных работ при переходе на новый горизонт и отработке его системой длинных столбов по простиранию от границ шахтного поля.
- 14.Классификация промышленных запасов по степени их готовности к добыче (выемке).
15. Классификация фактических потерь полезных ископаемых
16. Классификация разубоживания.
17. Показатели полноты и качества извлечения из недр твердых полезных ископаемых.
18. Общешахтные и эксплуатационные потери.
19. Определение времени на подготовку бремсбергового поля
20. Определение времени на проведение коренного штрека и уклона.
21. Составить календарный план развития горных работ по вскрытию и подготовке бремсбергового поля.
22. Нормирование количественных и качественных потерь.
23. Планирование эксплуатационных потерь полезного ископаемого
- 24.Определение количественных и качественных потерь полезного ископаемого при разработке
- 25.Анализ выполнения плана горных работ текущего года
- 26.Норматив переходящих запасов полезного ископаемого.
- 27.План подготовки и движения вскрытых и готовых к выемке запасов.
28. Определение расчётных величин плана развития горных работ
29. Определение расчётных величин высоты уступа
- 30.Определение расчётных величин ширины экскаваторной заходки
- 31.Определение расчётных величин транспортных и рабочих площадок
- 32.Определение расчётных величин норматив добычных и вскрышных экскаваторов
- 33.Определение расчётного эксплуатационного коэффициента вскрыши.
- 34.Учет состояния и движения запасов полезного ископаемого.
- 35.Учет количественных и качественных потерь
- 36.Классификация потерь.
- 37.Нормирование количественных и качественных потерь.
- 38.Методика составления плана развития горных работ и плана добычи на угольных разрезах.
- 39.Определение плановых эксплуатационных потерь, добычи полезного ископаемого с 1п.м. экскаваторной заходки
- 40.Определение длины

- 41.Определение числа заходов.
- 42.Планирование добычи
- 43.Определение вскрыши
- 44.20 Определение вскрытых запасов
- 45.Определение готовых к выемке запасов
- 46.Основные горнотехнические показатели плана развития открытых горных работ.
- 47.Подсчёт объемов вскрышных работ по кварталам
- 48.Подсчёт объемов вскрышных работ по уступам.
- 49.Составление календарного плана добычных работ
- 50.Планирование путевого хозяйства
- 51.Планирование дренажных работ
- 52.Планирование отвальных работ
- 53.Графическая документация при планировании.
- 54.Маркшейдерский контроль за выполнением планов развития горных работ

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004 г. Подписано в печать

Формат 60x90/16

Усл.печ.л. п.л. Тираж экз. Заказ Цена договорная

Издательство Карагандинского государственного технического университета
100027, Караганда, б.Мира, 56