

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  
МАГИСТРАНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина MFSOUD 5303

«Методология формирования стратегий открытой угледобычи»

Модуль MFSOUD 13 «Методология формирования стратегий открытой уг-  
ледобычи»

Специальность 5M070700 «Горное дело»

Горный Институт

Кафедра «Разработки месторождений полезных ископаемых»

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:  
д.т.н., профессором Дрижд Н.А.

Обсуждена на заседании кафедры «Разработки месторождений полезных ископаемых»

Протокол № от «» сентября 20 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом Горного Института  
Протокол № 3 от «16» ноября 2012 г.

Председатель \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

Согласована с кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Дрижд Николай Александрович, д.т.н., профессор кафедры «Разработки месторождений полезных ископаемых»,

Кафедра «Разработки месторождений полезных ископаемых» находится во втором корпусе КарГТУ (г. Караганда, Б.Мира, 56/2), аудитория 308, контактный телефон 56-26-19, e-mail: kstu@mail.ru.

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов/ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
2	3	30	15	-	90	135	90	225	Экзамен

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Методология формирования стратегий открытой угледобычи» входит в цикл профильных дисциплин специальности «Горное дело». Предназначена для изучения магистрантами классических научных методов проектирования карьеров, принципов формирования технологических потоков и инженерных методов расчёта главных параметров карьера; элементов систем разработки, вскрывающих выработок; технологии и комплексной механизации горных работ и основных технико-экономических показателей проекта.

## Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является получение магистрантами знаний по основам методологии формирования стратегий открытой угледобычи.

## Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: овладение основными знаниями по технологии, механизации и организации добычи полезных ископаемых.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление о:

- основах использования открытого способа разработки МПИ для различных горно-геологических условий;
- знать принципы комплексной механизации карьеров с учетом современных разработок техники и технологии разработки месторождений открытым способом.

### Пререквизиты

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

Наименование дисциплины	Наименование темы
История и философия науки	Все разделы

### Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Методология формирования стратегий открытой угледобычи», используются при освоении следующих дисциплин: «Оценка эффективности технологических процессов при проектировании карьеров», «Формирование и разработка техногенных месторождений».

### Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, час.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1. Сырьевая база карьерного фонда угольной промышленности Карагандинской области	3	2	11	11	3
2. Действующие угледобывающие предприятия	4	1	11	11	4
3. Перспективные карьерного поля и месторождения	4	2	11	11	4
4. Запасы каменных и бурых углей Карагандинской области	4	2	11	11	4
5. Прогнозные уровни потребления карагандинских углей для коксования и энергетики на период до 2020 г.	4	2	12	12	4
6. Технические возможности развития угледобывающих предприятий Карагандинской области	4	2	11	11	4
7. Современный технический и технологический уровень угледобычи. основные направления модернизации технической базы и внедрение новых технологий	4	2	12	12	4
8. Экологические проблемы, связанные с функционированием предприятий угольной промышленности Карагандинской области	3	2	11	11	3
<b>ИТОГО:</b>	30	15	-	90	90

## Перечень практических (семинарских) занятий

1. Выбор комплексов оборудования для заданных горно-геологических условий месторождения (2 часа)
2. Расчет параметров забойной и отвальной сторон технологического комплекса для сплошной системы разработки и перевалки пород вскрыши мехлопатой (1 час)
3. Расчет параметров забойной и отвальной сторон технологического комплекса для сплошной системы разработки и перевалки пород вскрыши драглайном (3 часа)
4. Расчет производительности экскаваторно-автомобильного комплекса (3 часа)
5. Расчет производительности экскаваторно-железнодорожного комплекса (3 часа)
6. Определение производительности карьера по горным возможностям (3 часа)

## Тематический план самостоятельной работы магистранта с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекомендуемая литература
1. Взаимосвязь ВП и ТО	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Планы горных работ	[1-8]
2. Комплектация отвального и вспомогательного оборудования	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Планы горных работ	[1-8]
3. Готовность к работе машин и комплекса оборудования	Углубление знаний по данной теме	Решение задач	Планы горных работ. Паспорта очистных работ	[1-8]
4. Показатели производительности комплекса оборудования	Углубление знаний по данной теме	Решение задач	Паспорта горных работ	[1-8]
5. Определение эксплуатационной производительности комплекса	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических реше-	Планы горных работ	[1-8]

		ний		
6. Основы расчета технологического комплекса	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Планы горных работ	[1-8]
7. Конструкция отвальной стороны вскрышного комплекса	Углубление знаний по данной теме	Решение задач	Планы горных работ. Паспорта очистных работ	[1-8]
8. Конструкция забойной стороны вскрышного комплекса при использовании мехлопат	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Планы горных работ	[1-8]
9. Конструкция забойной стороны вскрышного комплекса при использовании драглайнов	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Планы горных работ	[1-8]
10. Технологические расчеты схем экскавации с консольными отвалообразователями	Углубление знаний по данной теме	Решение задач	Планы горных работ. Паспорта очистных работ	[1-8]
11. Производительность ВО комплексов оборудования	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Планы горных работ	[1-8]
12. Производительность комплексов оборудования при использовании автомобильного транспорта	Углубление знаний по данной теме	Решение задач	Планы горных работ. Паспорта очистных работ	[1-8]
13. Производительность комплексов оборудования при использовании железнодорожного транспорта	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Планы горных работ	[1-8]
14. Производительность комплексов оборудования при использовании конвейерного транспорта	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Планы горных работ	[1-8]
15. Производительность комплексов оборудования	Углубление	Решение задач	Планы гор-	[1-8]

при использовании скрепелов и бульдозеров	знаний по данной теме		ных работ. Паспорта очистных работ	
---	-----------------------	--	---------------------------------------	--

### **Темы контрольных заданий для СРС**

1. История развития Карагандинского угольного бассейна, и его состояние на сегодняшний день.
2. Основные направления совершенствования шахтного фонда Карагандинского бассейна.
3. Параметры схем вскрытия и подготовки, технологических схем очистных и подготовительных работ. Составление календарного плана с нанесением его на выкопировки планов ведения горных работ.
4. Основные направления совершенствования карьерного фонда Карагандинского бассейна.
5. Параметры схем вскрытия и подготовки, технологических схем очистных и вскрышных работ. Составление календарного плана с нанесением его на выкопировки планов ведения горных работ.
6. Составление структуры управления шахтой, карьером, разрезом.
7. Распределение шахт (административных единиц) бассейна по размерам среднесуточной добычи угля, по размерам годовой добычи, по производительности труда (на выход, в месяц), по себестоимости 1 тонны товарного угля.
8. Потребление карагандинских углей в основных промышленных районах страны. Вскрытие и подготовка новых горизонтов, совершенствование горного хозяйства. Совершенствование вентиляции и дегазации, новые направления использования углей.
9. Составление отчета по теме «Сырьевая база карьерного фонда угольной промышленности Карагандинской области».
10. Составление отчета по теме «Прогнозные уровни потребления карагандинских углей для коксования и энергетики на период до 2020 г.».

### **Критерии оценки знаний студентов**

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максималь-

ных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100% в соответствии с таблицей.

Оценка по буквенной системе	Цифровые эквиваленты буквенной оценки	Процентное содержание усвоенных знаний	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
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 магистрант 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 магистрант 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 магистрант 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 магистранту 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 магистранту 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 магистранту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сда-



ет на «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С-» (удовлетворительно) выставляется магистранту в том случае, если студент в течение семестра регулярно сдавал семестровые задания, но по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D+» (удовлетворительно) выставляется магистранту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D-» (удовлетворительно) выставляется магистранту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет минимальным объемом знаний, а также допускал пропуски занятий.

Оценка «F» (неудовлетворительно) выставляется тогда, когда магистрант практически не владеет минимальным теоретическим и практическим материалом аудиторных занятий и СРС по дисциплине, нерегулярно посещает занятия и не сдает вовремя семестровые задания.

Рубежный контроль проводится на 7, 14-й неделях обучения и складывается исходя из следующих видов контроля:

Вид контроля	% -ое содержание	Академический период обучения, неделя															Итого, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Посещаемость	0,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		7,0
Конспекты лекций	2,0			*		*		*			*		*		*			12,0
Тестовый (письменный) опрос	11,5							*							*			23,0
Выполнение практических заданий	3,0			*		*		*			*		*		*			18,0
Всего по аттестациям								30								30		60
Экзамен																		40
Всего																		100

### Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Методология формирования стратегий открытой угледобычи» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.

4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.

5. Пропущенные практические занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

6. Пропущенные лекционные занятия (независимо от причины) отрабатывать в виде реферата по пропущенной тематике.

7. Активно участвовать в учебном процессе.

8. 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
<b>Основная литература</b>				
Ржевский В.В.	Открытые горные работы. Ч2	М.: Недра, 1985.	20	1
Хохряков В.С.	Открытая разработка месторождений полезных ископаемых.	М.: Недра, 1991.	20	1
Томаков П.И., Наумов И.К..	Технология, механизация и организация открытых горных работ	М.: Недра, 1986.	20	1
Рогатин Н.Н..	Технология и механизация открытых горных работ	М.: Недра, 1982.	20	1
Хохряков В.С.	Проектирование карьеров	М.: Недра, 1992.	20	1
Анистратов Ю.И. , Анистратов К.Ю.	Проектирование карьеров	М., НПК «Гемос Лимитед», 2003г.	5	1
<b>Дополнительная литература</b>				
Мельников Н.В.	Краткий справочник по открытым горным работам	М.: Недра, 1982.	10	1
Открытые горные работы	Справочник	М.: Горное бюро, 1994.	1	1
	Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом	М.: Недра, 1986.	10	
Анистратов Ю.И.	Технология, организация и механизация ОГР	М.: Недра, 1986	20	-
Беляков Ю.И..	Проектирование экскаваторных работ	М., Недра, 1983.	10	-

Винницкий К.Е.	Параметры систем открытой разработки месторождений	М., Недра, 1966г.	10	-
-------------------	---	-------------------------	----	---

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
Тестовый (письменный) опрос	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1], [2], [3], [4], конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	7 недели
Тестовый (письменный) опрос	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[3], [4], [6], конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	14 недели
Проверка конспекта лекций и практических заданий	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1], [2], [5], конспекты лекций	1 контактный час	Текущий	3, 5, 7, 10, 12, 14 недели
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии

### Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите горно-геологические условия применения сплошных систем разработки.
2. Условия применения продольных и поперечных систем разработки.
3. Условия применения веерных и кольцевых систем разработки.
4. Возможность применения внутреннего отвалообразования.
5. Как осуществляется вскрытие рабочих горизонтов при сплошных системах разработки.
6. От чего зависит высота вскрышного уступа и отвала.

7. Бестраншейное вскрытие рабочих горизонтов и отвалов.
8. Вскрытие внешними отдельными траншеями рабочих горизонтов.
9. Вскрытие внешними групповыми траншеями рабочих горизонтов.
10. Условия применения внешних общих траншей для вскрытия.
11. Условия применения внутренних траншей для вскрытия вскрышных горизонтов.
12. Возможность применение траншей смешанного заложения для вскрытия месторождений.
13. Как различаются схемы вскрывающих трасс для горизонтальных и пологих залежей.
14. Как осуществляется связь параметров системы разработки и комплексов оборудования.
15. Условия применения технологических комплексов для перевалки вскрышных пород в выработанное пространство.
16. Перечислите элементы системы разработки на забойной стороне.
17. Перечислите элементы системы разработки на отвальной стороне.
18. Из каких параметров состоит схема отвальной стороны технологического комплекса кратной перевалки.
19. Из каких параметров состоит схема забойной стороны технологического комплекса перевалки пород мехлопатами.
20. Из каких параметров состоит схема забойной стороны технологического комплекса перевалки пород драглайнами.
21. Чем может быть представлен добычной комплекс оборудования.
22. Какие возможны принципиальные схемы взаимной расстановки вскрышного и добычного комплексов оборудования по фронту работ.
23. Какое вскрытие применяют на карьере при использовании комплексов ЭО и ЭТР, применяемые при автотранспорте и располагаемыми в основном на торцовых бортах карьера.
24. Область применения ЭО технологического комплекса.
25. Область применения технологических комплексов с консольными отвалообразователями.
26. Область применения технологических комплексов с перемещением породы транспортно-отвальными мостами.
27. Условие применения комплексов с транспортно-отвальными мостами.
28. Какие применяются системы разработки при использовании технологических комплексов с использованием транспортно-отвальных мостов.
29. применяемые схемы экскавации при использовании технологических комплексов с консольными отвалообразователями.
30. Основные схемы сопряжения вскрышных экскаваторов с мостом.
31. Перечислите схемы экскавации при применении колесных скреперов.
32. Перечислите характерные системы разработки при применении скреперных комплексах.
33. Область применения бульдозерных технологических комплексах.
34. Условия применения транспортных технологических комплексов.

35. Область применения продольной однобортовой сплошной системы разработки при сдвоенном фронте работ уступов с одной или двумя транспортными выходами.
36. Область применения поперечной однобортовой сплошной системы разработки.
37. Область применения продольной сплошной системы разработки при строенном фронте работ уступов с тремя транспортными выходами.
38. Перечислите параметры технологических комплексов с конвейерным перемещением пород.
39. Из каких элементов состоит ширина рабочей площадки при работе цепных экскаваторов при выемке фронтальным забоем соответственно нижним черпанием неповоротным экскаватором на рельсовом ходу, нижним и верхним черпанием полноповоротным экскаватором на гусеничном ходу при ж/д транспорте.
40. Из каких элементов состоит ширина рабочей площадки при работе цепных экскаваторов при выемке торцовым забоем соответственно нижним и верхним черпанием при ж/д транспорте.
41. Из каких элементов состоит ширина рабочей площадки при работе цепных экскаваторов при выемке торцовым забоем соответственно нижним и верхним черпанием при конвейерном транспорте.
42. Область применения технологического комплекса послойной отработки.
43. На какие группы можно разделить все изменения схем вскрывающих трасс при углубочных системах разработки.
44. Что относят к частичному изменению трасс.
45. Что относят к значительному изменению трасс.
46. Что относят к кардинальному изменению трасс.
47. От чего зависит минимальная длина экскаваторного блока при углубочных системах разработки в технологических комплексах при использовании ж/д транспорта.
48. Из каких элементов складывается ширина рабочей площадки при использовании комплексов оборудования ЭЖО, ЭЖР при углубочных системах разработки.
49. Из каких элементов складывается ширина рабочей площадки в период разработки блока панели при углубочных системах разработки.
50. На чем основывается формирование комплексов оборудования.
51. Из каких элементов складывается ширина рабочей площадки при использовании комплексов ЭАО и ЭЖР при использовании а/т транспорта при углубочных системах разработки.
52. Каков порядок формирования основного оборудования комплексов.
53. Из каких элементов складывается ширина рабочей площадки при работе погрузчиков при углубочных системах разработки с использованием а/т транспорта.
54. По каким признакам различаются технологически комплексы при конвейерном транспорте.

55. Условия применения выемочно-конвейерно-отвальных комплексов без дробилок при углубочных системах разработки.
56. Условия применения экскаваторно-конвейерных комплексов без дробилок при использовании ленточных конвейеров при углубочных системах разработки.
57. Условия применения выемочно-конвейерных комплексов с дополнительным механическим дроблением горной массы при углубочных системах разработки.
58. Условия применения экскаваторно-конвейерных комплексов с дополнительным механическим дроблением горной массы при углубочных системах разработки.

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