

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 1 из 10
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	



Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан

ВКТУ им.Д.Серикбаева

УТВЕРЖДАЮ:

Декан ШНОЗ:

Рахымбердина М.Е.

_____ 2022 г.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОДЗЕМНОЙ РАЗРАБОТКИ РУДНЫХ И НЕРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Рабочая учебная программа (силлабус)

Образовательная программа: 6В07203 Горное дело

Код дисциплины: TPRRNM4303

Количество кредитов: 5

Цикл: ПД

Компонент: ВК

Усть-Каменогорск, 2022

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 2 из 10
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Рабочая учебная программа (силлабус) разработана на «ШНоЗ» на основании Государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования (Приказ Министра науки и высшего образования РК №2 от 20.07.2022 г.), Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (Приказ Министра образования и науки РК от №152 от 20.04.2011 г.), Образовательной программы, Рабочего учебного плана, Каталога элективных дисциплин.

Одобрено Комиссией по обеспечению качества

Председатель

Асылханова Ж.А.

Дата 29.08.2022 г. протокол №1

Руководитель образовательной программы

Акылбаева А.Т.
6В07203

Разработал

Акылбаева А.Т.
Старший преподаватель
Тунгушбаева З.К.
Старший преподаватель
Рагданова А.А.
Преподаватель
Шаненова М.М.
преподаватель

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 3 из 10
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Краткое описание дисциплины

Количество месторождений легко разрабатываемых на сравнительно небольших глубинах сокращается, а свойства руд и других полезных ископаемых значительно изменяются качественно. Так, значительно увеличилась доля руд, в основном сульфидных руд, склонных к самовозгоранию, богатых многосортных полиметаллических трудно перерабатываемых руд. Поэтому специалисту горного дела использовать ранее накопленный опыт, результаты научных исследований, становится исследователем.

1.2 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Целью данного курса является изучение студентами технических решений при вскрытии, подготовке месторождений, изучение систем разработки рудных и нерудных месторождений, рассмотрение порядка проведения вскрывающих, подготовительных и нарезных выработок, механизации и организации технологических процессов

Задачи изучения дисциплины:

- В результате изучения раздела «Вскрытие и подготовка месторождений» студент должен: - приобрести знания о конструировании сети горных выработок на стадии эксплуатации месторождения; - изучить методы разработанной сети выработок в условиях конкретного предприятия; - уметь выбирать рациональные способы подготовки шахтных полей; панелей, блоков, этажей, ярусов с учетом современной горной техники и увеличения глубины горных работ; - приобрести навыки пространственной ориентации расположения выработок относительно залежей полезных ископаемых, принятия обоснованных технических решений. При освоении раздела «Системы разработки» студент должен изучить: - порядок и последовательность выполнения подготовительных и нарезных работ; - конструкцию системы разработки и способы управления горным давлением; - классификацию систем разработки; - методы определения параметров систем разработки; - определять пути их совершенствования.

1.3 Результаты обучения

Результаты обучения определяются на основе Дублинских дескрипторов соответствующего уровня образования и выражаются через компетенции.

Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
	РО 13 - Выполнять проектно-конструкторские работы, самостоятельно проектировать, организовывать и проводить исследования в области горного дела и маркшейдерии	<ul style="list-style-type: none"> - Знать основы технологии, механизации и организации горных работ - Уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, основы теоретического и экспериментального исследования в комплексной инженерной деятельности с

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 4 из 10
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Формируемые ключевые компетенции организаций	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
	РО 15 - Анализирует закономерности поведения и состояния массива горных пород в процессе добычи полезных ископаемых, проводят маркшейдерско-геодезические работы и выполнять расчеты по отработке месторождений	целью моделирования объектов и технологических процессов в горном деле - Выполнение проектно-конструкторской работы, самостоятельное проектирование, организация и проведение горно-геологических исследований - Эффективно работать в качестве члена или руководителя коллектива, демонстрировать ответственность за результат работы и владеть основными методами получения, переработки и хранения информации для решения профессиональных задач горного дела - Совершенствовать существующие и внедрять передовые методы ведения исследований, мобильность и восприимчивость к совершенствованию техники и технологии, использованиям достижений научно-технического прогресса в области горного дела

1.4 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

1.4.1 Основные образовательные технологии

При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих образовательных технологий:

- Учебная работа проводится с использованием как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме. Практические занятия позволяют преподавателю более индивидуально общаться со студентами и подходят для интерактивных методов обучения.

1.4.2 Адаптивные образовательные технологии (инклюзивное обучение)

Для успешного освоения дисциплины при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие адаптивные образовательные технологии:

- Обучение проводится лично-ориентированно, а также с использованием дистанционного образовательных технологий ВКГТУ им. Д.Серикбаева

1.4.3 Инновационные образовательные технологии

При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих инновационных образовательных технологий:

- лично-ориентированное обучение;
- проектная и исследовательская деятельность;

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 5 из 10
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

- игровые технологии.

Данный метод предполагает овладение технологией презентации различных творческих работ (отчетов, рефератов, докладов).

1.5 Пререквизиты

- Тау-кен кәсіпорындарының құрылысы / Строительство горных предприятий
- Строительство горных предприятий

1.6 Постреквизиты

- Применение полученных знаний для написания итоговой аттестационной работы и производственной деятельности

1.7 Трудоемкость дисциплины

Виды работ	часы
Лекции	15
Практические работы	30
СРОП	30
СРО	75
Форма проведения итогового контроля	экзамен

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
Лекционные занятия			
1	Тема 1. Требования к разработке месторождений. Классификация систем	1	[1-5]
2	Тема 2. Камерно-столбовая система разработки рудных месторождений	1	[1-5]
3	Тема 3. Камерная система разработки рудных месторождений	1	[1-5]
4	Тема 4. Особенности выемки камер, подлежащих последующей твердеющей закладке	1	[1-5]
5	Тема 5. Другие системы I класса разработки рудных месторождений	1	[1-5]
6	Тема 6. Выпуск руды под налегающими обрушенными породами	1	[1-5]
7	Тема 7. Общие особенности систем разработки рудных месторождений с обрушением	1	[1-5]
8	Тема 8. Этажное принудительное обрушение со сплошной выемкой	1	[1-5]
9	Тема 9. Этажное принудительное обрушение с	1	[1-5]

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 6 из 10
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
	компенсационными камерами		
10	Тема 10. Системы подэтажного обрушения рудных месторождений	1	[1-5]
11	Тема 11. Система разработки рудничных месторождений наклонными слоями с закладкой	1	[1-5]
12	Тема 12. Системы разработки руды с креплением и последующим обрушением пород	1	[1-5]
13	Тема 13. Слоевое обрушение рудничных месторождений	1	[1-5]
14	Тема 14. Выемка целиков при искусственном поддержании очистного пространства камер закладкой	1	[1-5]
15	Тема 15. Порядок отбора технически приемлемых систем разработки рудничных месторождений	1	[1-5]
ИТОГО		15	
Практические занятия			
1	Тема 1. Годовая производительность рудника	2	[1-5]
2	Тема 2. Определение годовой производительности рудника	2	[1-5]
3	Тема 3. Вскрытие рудных месторождений	2	[1-5]
4	Тема 4. Выбор места заложения основных вскрывающих выработок	2	[1-5]
5	Тема 5. Выбор способа вскрытия	2	[1-5]
6	Тема 6. Параметры добычных участков	2	[1-5]
7	Тема 7. Расчет размеров камер и целиков	2	[1-5]
8	Тема 8. Расчет размеров обрушаемых участков	2	[1-5]
9	Тема 9. Подготовка шахтных полей к очистной выемке	2	[1-5]
10	Тема 10. Выбор схемы расположения подготовительных выработок	2	[1-5]
11	Тема 11. Планирование объемов подготовительных и нарезных работ	2	[1-5]
12	Тема 12. Проектирование организации работ при проведении подготовительных и нарезных выработок	2	[1-5]
13	Тема 13. Определить удельный объем и коэффициент подготовительных нарезных работ для блока	2	[1-5]
14	Тема 14. Определить годовой объем проведения подготовительных и нарезных выработок	2	[1-5]
15	Тема 15. Определить минимальную продолжительность и необходимое оборудование для подготовки и нарезки блока	2	[1-5]
ИТОГО		30	

2.2 Задания для самостоятельной работы обучающегося (СРО)

Тема	Содержание задания	Форма контроля	Срок сдачи, неделя	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 7 из 10
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-И-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Тема	Содержание задания	Форма контроля	Срок сдачи, неделя	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
Нарезные выработки	Изучение методов. Их практическое применение	Реферат	3	10	[1-5]
Подготовка запасов к выемке в шахтном поле	определение понятия, классификация и выбор способа подготовки шахтного поля	Презентация	4	10	[1-5]
Системы разработки I класса I, Системы разработки II класса	Изучение методов.	Эссе	5	10	[1-5]
Системы разработки III класса, Системы разработки IV, V класса	Изучение методов	Реферат	7	10	[1-5]
Системы разработки VI класса	Изучение методов	Эссе	8	20	[1-5]
Факторы при выборе системы разработки	Изучение методов	Презентация	9	15	[1-5]
ИТОГО				75	

2.3 График сдачи заданий по дисциплине

Вид задания	Академический период обучения, неделя									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Знание										
Обсуждение лекции	+				+					
Выполнение практических работ		+				+				
Реферат (презентация)			+	+			+		+	
Индивидуальное семестровое задание				+				+		
Понимание										
Выполнение практических работ		+				+				
Применение										
Реферат (презентация)			+				+			
Анализ										
Индивидуальное семестровое задание				+				+		

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 8 из 10
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-ИИ-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

3 ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Преподаватель проводит все виды текущего контроля и выводит соответствующую оценку текущей успеваемости обучающихся два раза в академический период (семестр, триместр, квартал). По результатам текущего контроля формируется рейтинг 1 и 2. При этом учебные достижения обучающегося оцениваются путем накопления баллов по отдельным видам заданий от 0 до 100. Оценка работы обучающегося в академическом периоде осуществляется преподавателем в соответствии с графиком сдачи заданий по дисциплине. Система контроля может сочетать письменные и устные, групповые и индивидуальные формы.

Период	Вид задания	Количество баллов (max)	Итого
1-й рейтинг	Обсуждение лекции	10	0-100
	Выполнение практических работ	50	
	Реферат (презентация)	20	
	Индивидуальное семестровое задание	20	
2-й рейтинг	Обсуждение лекции	10	0-100
	Выполнение практических работ	50	
	Реферат (презентация)	20	
	Индивидуальное семестровое задание	20	
Итоговый контроль	экзамен		0-100

Итоговая оценка знаний обучающегося по дисциплине осуществляется по 100 балльной системе и включает:

- 40% результата, полученного на экзамене;
- 60% результатов текущей успеваемости.

Формула подсчета итоговой оценки:

$$И = 0,6 \frac{P_1 + P_2}{2} + 0,4Э \quad (1)$$

где, P1, P2 – цифровые эквиваленты оценок первого, второго рейтингов соответственно; Э – цифровой эквивалент оценки на экзамене.

Итоговая буквенная оценка и ее цифровой эквивалент в баллах:

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS (иситиэс)

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Критерий
А	4.0	95-100	Отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без
А-	3.67	90-94		

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 9 из 10
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-ИИ-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Критерий
				пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
B+	3.33	85-89	Хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
B	3.0	80-84		
B-	2.67	75-79		
C+	2.33	70-74		
C	2.0	65-69	Удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки
C-	1.67	60-64		
D+	1.33	55-59		
D	1.0	50-54		
Fx	0.5	25-49	Неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных
F	0	0-24		

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 10 из 10
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-И-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Критерий
				заданий.

4 ПОЛИТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающийся обязан:

Не опаздывать на занятия

Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу предоставить справку, в других случаях - объяснительную записку

В обязанности студента входит посещение всех видов занятий

Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля

Пропущенные практические занятия отрабатывать в указанное преподавателем время

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

Активно участвовать в учебном процессе

Быть терпеливыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям

5 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

5.1 Основная литература

1. Михайлов Ю.В. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Подземная разработка рудных месторождений в сложных горно-геологических условиях: учеб. пособие / Ю. В. Михайлов. - М.: Академия, 2012. - 316 с.
2. Основы горного дела: учебник для вузов / П. В. Егоров [и др.]. - Изд. 2-е, стереотип. - М.: МГГУ, 2013. - 405 с.
3. Вяткин А.П., Горбачев В.Г., Рубцов В.А. Твердеющая закладка на рудниках. М., Недра, 2013.
4. Нормы технологического проектирования горнодобывающих предприятий с подземным способом разработки, 2015 г.
5. Байконуров А.Б. Технология добычи руды, 2014 г.

5.2 Дополнительная литература

Дополнительная литература

1. Агошков М.И., Борисов С.С., Боярский В.А. Разработка рудных и нерудных месторождений. М., Недра, 2003
2. Воронюк А.С. Рациональные схемы вскрытия мощных месторождений наклонными рудоподъемными выработками. М., Наука, 2002.
3. Густафсон Р., Кильстрем К., Шведская техника взрывных работ. М., Недра, 2007
4. Ерзиков Г.С., Ковалев И.А. Контурное взрывание на очистных работах.- Цветная металлургия, 2008
5. Гущин В.И. Задачник по взрывным работам. М., Недра, 2002.