



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГМИ, профессор

Рысбеков К.Б.
(подпись, МП) (Ф.И.О. директора института)
«»  2024г.

СИЛЛАБУС

БУРЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН

5 кредит

Семестр: осень, 2024-2025 уч.год

Алматы 2024

Горно-металлургический институт имени О.А. Байконурова
Кафедра «Горное дело»

1 Информация о преподавателе:

Ахметканов Далелхан Кайратулы, к.т.н., ассоциированный профессор
(ФИО преподавателя, должность)

Формат обучения - 100% онлайн
(нужное оставить)

офис:ГМК 115
(кабинет)

Офис-часы: вторник 15.00-17.00

whatsapp +7(707)463-0015

e-mail:d.akhmetkanov@satbayev.university

Требование к курсу:

- Наличие компьютера типа десктоп или лаптоп, одновременное использование других гаджетов приветствуется, но не обязательно.
- Наличие интернет-канала со скоростью не менее 0,5 Мбит/сек.
- Персональный аккаунт с фото лица на аватарке и корпоративной почтой на платформе Microsoft 365.
- Посещение занятий обязательно согласно расписанию.

2 Описание курса:

2.1 Курс предназначен для студентов ОП «6В07205- Горное дело»

В рамках курса студент **освоит** практическое использование подземной разработки пластовых и рудных месторождений.

Будут представлены основные знания и навыки в области недр и недропользовании, а также методы подземной разработки месторождений.

2.2 Заключительным этапом курса является экзамен.

После завершения курса студент **должен** продемонстрировать способность анализировать, синтезировать и проектировать рудников, выбрать способы и технологические схемы проведения горных выработок, типа механизации и технологических схем очистной выемки с использованием самоходного оборудования также рассчитать затраты.

2.3 Студент **должен уметь:**

- Разработать планы вскрытия и подготовки месторождения
- Выбрать системы расположения скважин

2.4 По окончании курса студент **должен знать:**

- Способы разработки и виды технологии подземной разработки.
- Методы расчета экономических последствий от потерь и разубоживания руды
- Процессы очистной выемки.
- Перфораторы и буровые установки для бурения шпуров в очистных забоях.
- Вскрытие и подготовка урановых месторождений.

3 Календарно-тематический план:

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
1	Введение. Общие сведения о геотехнологических методах Добычи полезных ископаемых и геотехнологических скважинах	Работа 1. Буровые насосы	[1][2][4]	Расчет производительности бурового насоса	<u>2-3 неделя</u>
2	Технология бурения геотехнологических скважин	Продолжение работы 1.	[1][3][5]	Контрольные вопросы	<u>2 неделя</u>
3	Буровое оборудование для сооружения геотехнологических скважин	Работа 2. Условия работы и схемы расчета бурильной колонны	[1][4][5]	Условия работы бурильных труб при роторном и турбинном бурении.	<u>3 неделя</u>
4	Конструкции геотехнологических скважин	Продолжение работы 2.	[1][3][4]	Контрольные вопросы	<u>4-5 неделя</u>
5	Конструкции эксплуатационных и технологических скважин	Продолжение работы 2.	[1][2][6]	Контрольные вопросы	<u>5 неделя</u>
6	Крепление геотехнологических скважин	Работа 3. Расчет и построение профиля наклонной скважины	[1][3][4]	Рассмотрения методики определения исходных данных для расчета и построения профиля ствола наклонной скважины	<u>6-7 неделя</u>
7	Цементирование и гидроизоляция геотехнологических скважин	Продолжение работы 3.	[2][3][4]	Контрольные вопросы	<u>7 неделя</u>
8	Первая промежуточная аттестация Вскрытие и освоение продуктивных горизонтов при подземном выщелачивании металлов			Контрольные вопросы	8 неделя
9	Забойное оборудование технологических скважин	Практическая работа 4. Стандартный расчет колонны обсадных труб	[1][3][5]	Вычислить давление на выкиде насосов	<u>10 неделя</u>
10	Устьевое оборудование технологических скважин	Продолжение практической работы 4	[1][3][5]	Контрольные вопросы	<u>10 неделя</u>
11	Раствороподъемные средства	Работа 5. Стандартный расчет	[1][2][5]	Методика расчета равнопрочных	<u>12-14 неделя</u>

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
		колонны обсадных труб		колонн обсадных труб	
12	Основные направления повышения эффективности Сооружения геотехнологических скважин И добычи полезных ископаемых	Продолжение практической работы 5	[1] [3] [5]	Контрольные вопросы	<u>12 неделя</u>
13	Технические средства и технология извлечения обсадных и эксплуатационных колонн и фильтров	Работа 6. Методика расчета цементирования скважин	[1] [2] [4]	Расчет одноступенчатого цементирования	<u>13 неделя</u>
14	Перспективы применения беструбногo крепления геотехнологических скважин	Продолжение практической работы 6	[1] [3] [4]	Контрольные вопросы	<u>14 неделя</u>
15	Вторая финальная аттестация Охрана окружающей среды и техника безопасности			Контрольные вопросы	15 неделя
	Экзамен			Билеты	По расписанию

4 Литература:

Базовая литература	Дополнительная литература
[1] Войтенко В.С. Технология и техника бурения / В.С. Войтенко, А.Д. Смышник, С.Ф. Шемет. Минск : Юнипак, 2009. 416 с.	[4] Бурение скважин различного назначения: учеб. пособие / Н.И. Сердюк [и др.]. М. : РГГРУ, 2007. 624 с.
[2] Горно-геологический справочник по разработке рудных месторождений/ под. ред. А.М. Бейсебаева, М.Ж. Битимбаев, Д.Г. Букейханов, Х.А. Юсупов т.б. Алматы: Информационно-презентационный центр МСК РК, 1997. 1 том – 575 б.	[5] Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин / Ю.В. Вадецкий. М. : Недра, 2003. 352 с.
[3] Калинин А.Г., Ошкордин О.В., Питерский В.М., Соловьев Н.В. Разведочное бурение: Учеб. для вузов. – М.: Недра, 2000.	[6] Сулакшин С.С. Технология бурения геологоразведочных скважин / С.С. Сулакшин. М. : Недра, 1973. 320 с.

*Литература доступна в электронных ресурсах библиотеки
~ Литература доступна на учебном портале преподавателя.

5 Рамка компетенций

Дескрипторы обучения	Компетенции				
	Естественно-научные и теоретико-мировоззренческие	Социально-личностные и гражданские	Общеинженерные профессиональные	Межкультурно-коммуникативные	Специально-профессиональные
Знание и понимание	+				
Применение знаний и пониманий		+	+		
Выражение суждений и анализа действий	+				+
Коммуникативные и креативные способности				+	
Самообучаемость и цифровые навыки	+	+			+

6 График сдачи требуемых работ

№ п/п	Виды контроля	Макс балл недели	Недели															Итого макс баллов
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Выполнение практических заданий	8		*		*		*										8
2	Выполнение заданий (СРС)	4			*	*	*	*	*									16
4	1-я промежуточная аттестация (Midterm)	6								*								6
6	Выполнение практических заданий	10										*		*		*		10
8	Самостоятельная работа студента (СРС)	4										*	*	*	*	*		12
9	2-я финальная аттестация (Endterm)	8															*	8
	Итоговый экзамен*	40																40
	Всего в сумме									30							30	100

* Финальный экзамен: состоит из четырех заданий разного уровня сложности, три простых на 25 баллов и одно сложное на 15 баллов.

7 Оценочный рейтинг и возможные итоговые варианты оценок по критериям

Буквенная оценка	GPA	баллы	Критерий
A	4	95-100	Показывает самые высокие стандарты знаний, превышающие объем преподаваемого курса
A-	3,67	90-94	Соответствует самым высоким стандартам знаний
B+	3,33	85-89	Очень хорошо и соответствует высоким стандартам знаний
B	3	80-84	Хорошо и соответствует большинству высоких стандартов знаний

B-	2,67	75-79	Более, чем достаточные знания, приближающиеся к высоким стандартам
C+	2,33	70-74	Достаточные знания, соответствующие общим стандартам
C	2	65-69	Удовлетворяет и соответствует большинству общих стандартов знаний
C-	1,67	60-64	Удовлетворяет, но по некоторым знаниям не соответствует стандартам
D+	1,33	55-59	Минимально удовлетворяет, но по большому спектру знаний не соответствует стандартам
D	1	50-54	Минимально удовлетворительный проходной балл с сомнительным соответствием стандартам
FX	0,5	25-49	Временная оценка: Неудовлетворительные низкие показатели, требуется пересдача экзамена
F	0	0-49	Не пытался освоить дисциплину. Выставляется также при попытке студента получить оценку на экзамене обманом
I	0	0	Временная оценка: Студент, завершивший большую часть курса успешно, не завершивший итоговые контрольные мероприятия в силу уважительных обстоятельств
W	0	0	Студент добровольно снялся с дисциплины и ее не освоил до 6-ой учебной недели
AW	0	0	студент снят с дисциплины преподавателем за систематические нарушения академического порядка и правил

8 Критерии оценивания

Каждая работа кроме тестов оценивается по 4 критериям:

- аккуратности и точности (А)– 30% (как точно и аккуратно рассчитана работа)
- творчества и креативности (Т)– 30% (как и каким образом представлена работа)
- полноты и зрелости (З)– 40% (как глубоко, логично и структурно решена работа)
- оригинальности (О)– используется специальный коэффициент 1.0;0.5 или 0

Критерии	Отлично (0.9-1.0)	Хорошо (0.7-0.9)	Удовлетворительно (0.4-0.7)	Неудовл. (0-0.4)
Аккуратности и точности	0,9	0,8	0,5	0
Творчество и креативность	0,9	0,8	0,5	0
Полнота и зрелость	1,0	0,8	0,5	0
Оригинальность	1,0	0,8		0

Общая оценка будет рассчитана по формуле:

$$\text{Оценка} = (A + T + Z) \times O$$

Максимальная оценка знаний по видам заданий

Тесты и активность	
Самостоятельная работа студента (СРС)	28
Практические занятия и бонус	18
Лабораторные занятия	
1-я промежуточная аттестация (Midterm)	6
Курсовой проект	
2-я финальная аттестация (Endterm)	8
Итоговый экзамен	40
Итого	100

8 Политика поздней сдачи работ:

Студент должен прийти подготовленным к лекционным и практическим занятиям. Требуется своевременная защита и полное выполнение всех видов работ (практических, и

самостоятельных). Студент не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Предусматривается уменьшение максимального балла на 10% за несвоевременное сдачу работ. Если Вы вынуждены пропустить промежуточную аттестацию по уважительным причинам, Вы должны предупредить преподавателя заранее до нее, чтобы была возможность сдать пройти рубежный контроль заранее. Пропуск экзамена по неуважительной причине лишает Вас права на его сдачу. При пропуске экзамена по уважительной причине оформляется специальное разрешение и назначается дата, время и место сдачи экзамена.

9 Политика посещения занятий:

Студент не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Студент должен прийти подготовленным к лекционным и практическим занятиям. Требуются своевременные сдачи расчетов практических работ, полное выполнение всех видов работ (практических и самостоятельных).

10 Политика академического поведения и этики:

Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подсказывание и списывание во время экзаменов, сдача экзамена за другого студента. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит итоговую оценку «F».

Активность на лекционных и практических занятиях обязательна и является одной из составляющих Вашего итогового балла / оценки. Многие теоретические вопросы, подкрепляющие лекционный материал, будут представлены лишь на лекциях. Следовательно, пропуск занятия может повлиять на Вашу успеваемость и итоговую оценку. Каждые два опоздания и/или уходы до окончания занятия *по любым причинам* будут считаться как *одно пропущенное занятие*. Однако посещение занятий само по себе еще не означает увеличение баллов. Необходимо Ваше постоянное активное участие на занятиях. Обязательным требованием курса является подготовка к каждому занятию. Необходимо просматривать указанные разделы учебника и дополнительный материал не только при подготовке к практическим занятиям, но и перед посещением соответствующей лекции. Такая подготовка облегчит восприятие Вами нового материала и будет содействовать Вашему активному приобретению знаний в стенах университета.

В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК.

Помощь: За консультациями по выполнению самостоятельных работ, их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис часов или через электронные средства связи круглосуточно.

При дистанционном обучении:

Обязательное дистанционное участие на учебных занятиях согласно расписанию, которая определяет готовность к занятию. В случае отсутствия на дистанционном занятии студент обязан в течение суток известить преподавателя и объяснить план самостоятельного изучения занятия

- Обязательное прочтение представленных материалов до дистанционного занятия
- Сдача заданий вовремя. Предусмотрены штрафы -10% за позднюю сдачу
- 20% неучастия в дистанционных классах— оценка «F (Fail)»
- плагиатизм и списывание при выполнении задания не допустимы
- обязательное использование электронных гаджетов на занятии, что приветствуется, но недопустимо использование на экзамене.

- В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК.

Утверждено на заседании кафедры (*название кафедры*) протокол №1 от «19» 08 2024 г.

Заведующий кафедрой Горное дело

Составитель



Молдабаев С.К.

Ахметканов Д.К.