

**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.САТБАЕВА**



**SATBAYEV
UNIVERSITY**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Горное дело

Рысбеков К.Б.

«28» 08 2019 г.

СИЛЛАБУС

MIN1022 Аэрология горных предприятий
5B070700 Горное дело
Семестр: осенний, 2019-2020 учебный год

Алматы, 2019

Сэтбаев Университеті
Институт геологии, нефти и горного дела
Кафедра «Горное дело»

1.Информация о преподавателе:

Лектор: Бахмагамбетова Гульнара Бахтияровна

Офисные часы: 2 раза в неделю по 1 часу, кабинет 109 гмк

e-mail: gbahmagambetova@mail.ru

2.Цели курса: формирование у студентов системы знаний о причинах изменения состава шахтной атмосферы и способах поддержания в горных выработках карьеров, шахт и подземных сооружений надлежащего по климатическим параметрам, чистоте и безопасности состава воздуха, а также умения применять полученные знания в практической деятельности.

3.Описание курса: В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: - состав атмосферы горных выработок, его изменения; допустимые уровни концентрации компонентов рудничной атмосферы; основные законы движения воздуха в горных выработках; способы, схемы и порядок расчета вентиляции при ведении подземных горных работ и эксплуатации подземных сооружений в различных условиях, способы и средства контроля характеристик атмосферы горных выработок. Уметь: - выполнять необходимые инженерные расчёты (в том числе с использованием ПК) вентиляционных сетей, способов и средств доставки воздуха, определения его необходимого количества в местах потребления, депрессии, производительности вентилятора; предвидеть изменения условий работ и в короткие сроки принимать правильные решения по обеспечению рабочих мест требуемым количеством чистого воздуха и организации эффективного удаления вредных газов и пыли; использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру. Владеть: - навыками проектирования вентиляции участков и шахты (рудника) в целом, подземных сооружений, дегазации, вентиляции карьера; работы с законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой, с Правилами безопасности.

4.Пререквизиты

- а) Физика;
- б) Начертательная геометрия;
- в) Физика горных пород;
- г) Основы технологии горных работ

5.Постреквизиты: дипломный проект

6.Список литературы:

Базовая литература	Дополнительная литература/ ресурсы
[1] Ушаков К. З., Бурчаков А. С., Пучков Л. А. Аэрология горных предприятий. М: «Недра», 1987. [2]Вентиляция шахт, рудников и подземных сооружений. Учебное пособие // Ю.В. Шувалов, С.Г. Гендлер, М.М. Сметанин, И.А. Павлов, В.В. Смирняков. Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет), СПб: 2007. - 159 с. [3] Смирняков В.В. Вентиляция шахт и рудников. Лабораторный практикум // Смирняков В.В., К.Г. Синопальников, Н.А. Хохлов. СПб: СПГИ (ТУ), 2004. - 95 с.	[4] Битколов Н. З., Медведев И. И. Аэрология карьеров. Учеб. для вузов.- М.: «Недра», 1992. [5] Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом // ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность». М.: 2003. [6]Правила безопасности при строительстве подземных сооружений / Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России. М., 2002. - 405 с

Календарно-тематический план (Семестр)

№ недели	Наименование темы	Темы лабораторных работ	Ссылки на литературу	Задание	Срок сдачи
1.	Введение. Состав шахтного воздуха. Основные проблемы в области проветривания шахт	Л -1. Измерения скорости воздуха в горных выработках. Изучение теплового режима горных выработок		СРС	1 неделя
2.	Вредные примеси рудничного воздуха. Выбросы вредных веществ в атмосферу. Понятие о дегазации.	Л -1. Измерения скорости воздуха в горных выработках. Изучение теплового режима горных выработок		СРС	2 неделя
3.	Рудничная взрывчатая пыль. Основные способы борьбы с пылевыведениями.	Л -2. Измерение статической, скоростной и полной депрессии		СРС	3 неделя
4	Тепловой режим шахт и рудников. Действие климатических параметров на организм человека. Нормы тепловых условий в шахтах.	Л -2. Измерение статической, скоростной и полной депрессии		СРС	4 неделя
5	Основные законы рудничной аэродинамики Плотность воздуха, давление, компрессия и депрессия. Вязкость воздуха.	Л-3. Определение коэффициентов аэродинамического сопротивления трения		СРС	5 неделя
6	Уравнение неразрывности. Уравнение Д. Бернулли и выводы из него.	Л-3. Определение коэффициентов аэродинамического сопротивления трения		СРС	6 неделя
7	Вязкость воздуха. Виды движения воздуха по горным выработкам; типы воздушных потоков Сатпаев Университет	Л – 4. Определение и исследование коэффициентов местного сопротивления		СРС	7 неделя
8	Аэродинамическое сопротивление горных выработок. Закон	Л – 4. Определение и исследование коэффициентов		СРС	8 неделя

	Сопротивление трения. Лобовые сопротивления. Местные сопротивления.	сопротивления			
8	Первая промежуточная аттестация			Мультивариантный тест	8 неделя
9	Последовательное, параллельное и диагональное соединения горных выработок. Общее сопротивление систем выработок и распределение по ним воздуха.	Л – 5. Расчет вентиляции тупиковых выработок		CPC	9 неделя
10	Естественное и искусственное проветривание горных выработок. Классификация утечек.	Л – 5. Расчет вентиляции тупиковых выработок		CPC	10 неделя
11	Способы и схемы вентиляции шахт, рудников и карьеров. Схемы проветривания при разработке рудных и пластовых месторождений.	Л – 6. Расчет расхода воздуха для шахты (рудника)		CPC	11 неделя
12	Источники загрязнения атмосферы карьеров. Микроклимат карьеров. Естественное проветривание карьеров.	Л – 6. Расчет расхода воздуха для шахты (рудника)		CPC	12 неделя
13	Проектирование вентиляции шахт, рудников и карьеров. Необходимые данные для составления проекта.	Л -7. Расчет депрессии шахты (рудника)		CPC	13 неделя
14	Расчет депрессии. Выбор режима проветривания. Выбор вентилятора главного проветривания.	Л -7. Расчет депрессии шахты (рудника)		CPC	14 неделя
15	Режимы проветривания при пожарах в шахтах, взрывах, обрушениях кровли. Выброс продуктов пожаров и взрывов в атмосферу.	Л- 8. Выбор вентилятора главного проветривания		CPC	15 неделя
	Вторая промежуточная аттестация			Мультивариантный тест	15 неделя
	Финальный экзамен			По расписанию	

В календарно – тематическом календаре возможны изменения с учетом праздничных дней

1. Задания и краткие методические указания по их выполнению:

✓ **Самостоятельная работа студента (СРС):**

СРС выполняется по индивидуальным вариантам, выдаваемым преподавателем, охватывает несколько тем: квантование и дискретизация информации, меры дискретной информации, представление и преобразование числовой информации. Выполненная работа должна включать теоретический материал и решение примеров.

✓ **Совместная работа с преподавателем (СРСП):**

Еженедельные СРСП проводятся по темам лекций и практических занятий. Оформляется по стандарту и сдается лектору в течение обучения по курсу одна работа (СРСП), посвященная вопросам кодирования и шифрования информации. Выполняется по индивидуальным вариантам, выдаваемым преподавателем. Выполненная работа должна включать теоретический материал и применение теории к решению практической задачи, анализ полученного решения.

РК 1 - Мультивариантный тест №1 в письменной форме (по всему материалу, пройденному за первые 7 недель обучения)

РК 2 - Мультивариантный тест №2 в письменной форме (по всему материалу, пройденному за курс обучения)

✓ **Экзамен:**

Охватывает и обобщает весь материал курса. Экзамен проводится по билетам в письменной форме, включает лекционный материал, материал СРС и СРСП, практическое решение конкретной задачи. Продолжительность экзамена 2 академических часа. Письменный ответ должен быть аккуратно оформлен, содержать правильное, полное и четкое изложение теоретического материала с иллюстрацией на примерах, правильное и оптимальное решение практических задач строго в соответствии с заданием, сформулированным в экзаменационном билете.

2. Критерии оценивания работ:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Критерий
A	95 – 100	Правильность и полнота ответов, аккуратность и точность изложения.
A -	90 – 94	
B +	85 – 89	
B	80 – 84	
B -	75 – 79	
C +	70 – 74	
C	65 – 69	
C -	60 – 64	
D +	55 – 59	
D	50 – 54	
F	0 – 49	

**Возможно получение бонусных баллов за выполнение дополнительных заданий*

3. Политика поздней сдачи работ:

Соблюдать сроки сдачи практических работ, СРС, СРСР. При несвоевременной сдаче работ предусматривается уменьшение максимального балла на 10%.

4. Политика посещения занятий:

Не опаздывать и не пропускать занятия, во время занятий отключать сотовые телефоны, быть подготовленными к занятиям, пунктуальными и обязательными. Если Вы вынуждены пропустить рубежный контроль или финальный экзамен по уважительным причинам, Вы должны предупредить преподавателя заранее до контроля или экзамена.

5. 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». 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.

Рассмотрено на заседании кафедры Горное дело, протокол № 1 от «12» 08 2019г.

Составитель: лектор



Бахмагамбетова Г.Б.