

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



Основы горного и нефтегазового дела

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Физических процессов горного производства		
Учебный план	210505_23_3 фпгнп г.plx		
	Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства		
	Направленность "Физические процессы горного производства"		
Квалификация	специалист		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	10 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	360	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамен 7	
аудиторные занятия	144	зачет 5,6	
самостоятельная работа	179,6		
	35,7		

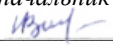
Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Неделя	18		18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	22	22	16	16	22	22	60	60
Лабораторные	8	8					8	8
Практические	22	22	32	32	22	22	76	76
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2			0,4	0,4
Контактная работа в период экзаменационной сессии					0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	8	8	8	8	8	8	24	24
Итого ауд.	52	52	48	48	44	44	144	144
Контактная работа	52,2	52,2	48,2	48,2	44,3	44,3	144,7	144,7
Сам. работа	55,8	55,8	59,8	59,8	64	64	179,6	179,6
Часы на контроль					35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	108	108	108	108	144	144	360	360

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Савинков В.Д. 

Рецензент(ы):

начальник УРПБ Государственного комитета промышленности, энергетики и недропользования КР, Гильфанов И.В. 

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.05
Физические процессы горного или нефтегазового производства (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 981)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства
Направленность "Физические процессы горного производства"

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 28.08.2023 г. № 1

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Шамсутдинов М. М. 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

10.09.2024 г. 

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 26.08.2024 г. № 1

Зав. кафедрой Абдурахмонов Гуломжон Азамович 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

08.09.2025 г. 

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 29.08.2025 г. № 1

Зав. кафедрой Абдурахмонов Гуломжон Азамович 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

— 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от — 2026 г. № —

Зав. кафедрой Абдурахмонов Гуломжон Азамович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

— 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от — 2027 г. № —

Зав. кафедрой Абдурахмонов Гуломжон Азамович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- обеспечить базовый уровень знаний в области горной терминологии, основных принципов реализации подземной, открытой, строительной, нефтегазовой и основ физико-химической геотехнологий в различных горно-геологических условиях и приобретения первичных навыков оценки масштабности современных горных предприятий и их вклада в экономику страны, обеспечивающий возможность дальнейшего углубленного изучения дисциплин, формирующих комплекс компетенций в областях их будущей профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС-3+ по направлению подготовки специалистов по специальности «Физические процессы горного или нефтегазового производства».
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.2	Геомеханика	
2.1.3	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 1	
2.1.4	Гидромеханика	
2.1.5	Горно-промышленная экология	
2.1.6	Физика	
2.1.7	Химия	
2.1.8	Теоретическая и прикладная механика	
2.1.9	Экология	
2.1.10	Гидрогеология и инженерная геология	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Физические процессы при добыче полезных ископаемых	
2.2.2	Взрывное разрушение горных пород	
2.2.3	Горная геофизика	
2.2.4	Переработка полезных ископаемых	
2.2.5	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Разрушение горных пород	
2.2.7	Физика горных пород	
2.2.8	Комплексное освоение минеральных ресурсов	
2.2.9	Проектирование открытой добычи полезных ископаемых	
2.2.10	Проектирование разработки полезных ископаемых традиционными способами	
2.2.11	Геофизические исследования при разработке полезных ископаемых	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-8: Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать:

Уровень 1	Понятия и признаки базовых знаний современных законов, правил и требований к ведению горных и взрывных работ, технологических процессов; современные интегрированные технологии в управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций
Уровень 2	Теоретические основы и технологию формирования использовать функционал и инструменты решения типовых задач определять необходимость привлечения дополнительных знаний по техническому руководству на производственных объектах.
Уровень 3	Сущность и характеристики разработки плана использования разрабатывать базовые знания и навыки технического руководства в управлении процесса на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в профессиональной деятельности.

Уметь:

Уровень 1	Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых знаний теоретических и методологических основ использования знаний современных законов, правил и требований к ведению горных и взрывных работ, технологических процессов; современные интегрированные технологии в управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.
Уровень 2	Выбирать и использовать решение типовых задач определять необходимость привлечения дополнительных знаний по техническому руководству на производственных объектах.
Уровень 3	Определять навыки разработки плана использования базовых знаний и навыков технического руководства в управлении процесса на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией современных законов, правил и требований к ведению горных и взрывных работ, технологических процессов; современные интегрированные технологии в управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.
Уровень 2	Навыками использования решения типовых задач определять необходимость привлечения дополнительных знаний по техническому руководству на производственных объектах.
Уровень 3	Навыками разрабатывать планы использования базовые знания и навыки технического руководства в управлении процесса на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в профессиональной деятельности.

ОПК-9: Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

Знать:	
Уровень 1	Понятия и признаки базовых знаний современных технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 2	Теоретические основы и технологию формирования использовать функционал и инструменты решения типовых учебных задач по технологиям эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.
Уровень 3	Сущность и характеристики разработки плана использования разрабатывать базовые знания технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.
Уметь:	
Уровень 1	Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых знаний теоретических и методологических основ использования знаний современных технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 2	Выбирать и использовать решения типовых учебных задач по технологиям эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.
Уровень 3	Определять навыки разработки плана использования базовые знания технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией современных технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.
Уровень 2	Навыками использования решения типовых учебных задач по технологиям эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 3	Навыками разрабатывать планы использования базовые знания технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.

ОПК-11: Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов

Знать:	
Уровень 1	Понятия и признаки базовых знаний анализа, теоретическое и методологическое обобщения научно-технических достижений и передового опыта инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов.
Уровень 2	Теоретические основы и технологию формирования использовать функционал и инструменты решения типовых учебных задач определять необходимость привлечения дополнительных навыков определять необходимость привлечения дополнительных знаний из смежных наук с целью разработки инновационных проектных решений по добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных сооружений.

Уровень 3	Сущность и характеристики разработки плана использования разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов
Уметь:	
Уровень 1	Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых знаний основ использования анализа, теоретическое и методологическое обобщения научно-технических достижений и передового опыта инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов.
Уровень 2	Выбирать и использовать решения типовых учебных задач определять необходимость привлечения дополнительных навыков определять необходимость привлечения дополнительных знаний из смежных наук с целью разработки инновационных проектных решений по добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных сооружений.
Уровень 3	Определять навыки разрабатывать планы мероприятий по навыкам, способностям и демонстрацией разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией анализа, теоретическое и методологическое обобщения научно-технических достижений и передового опыта инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов.
Уровень 2	Навыками использования решения типовых учебных задач определять необходимость привлечения навыков определять необходимость привлечения дополнительных знаний из смежных наук с целью разработки инновационных проектных решений по добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных сооружений.
Уровень 3	Навыками разрабатывать планы мероприятий по навыкам, способностям и демонстрацией разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы геологий, поиска, бурения, разработки месторождений полезных ископаемых, нефтяных и газовых месторождений;
3.1.2	- методику проведения геологического анализа месторождения, разработки и эксплуатаций;
3.1.3	- основы добычи полезных ископаемых и нефти, их транспортировки и переработки;
3.1.4	
3.1.5	
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять методы картирования и подсчёта запасов;
3.2.2	- проектировать рациональную систему разработки и эксплуатаций месторождения;
3.2.3	- использовать ЭВМ при проектировании трубопроводов и хранилищ;
3.2.4	- рассчитывать основные показатели и физические характеристики горных пород;
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами обоснования и выбора оптимальных систем поиска, разведки и разработки месторождений
3.3.2	- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о горных работах, добыче нефти и газа							

1.1	Основные сведения из истории горного дела. Понятие о горнодобывающей промышленности, ее специфике и роли в экономике страны. Горное производство и горные предприятия /Лек/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1 Л1.4Л2.1			
1.2	Породообразующие минералы и их свойства /Пр/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1Л3.2			
1.3	Горные породы и элементы их залегания /Лек/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1Л3.2			
1.4	Общий осмотр керна. Содержание работ и последовательность описания образцов керна /Пр/	5	4	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1			
1.5	Формы и элементы залегания полезных ископаемых. Запасы полезных ископаемых. Понятие о шахтном поле. /Лек/	5	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1			
1.6	Подсчет запасов и потерь при разработке полезных ископаемых /Пр/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1	2		
1.7	Способы добычи твердых полезных ископаемых /Лек/	5	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1			
1.8	Способы разрушения горных пород и руд /Пр/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1			
1.9	Краткая история применения нефти и газа. Основы нефтегазопромысловой геологии /Лек/	5	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1	1		
1.10	Изучение признаков нефтегазонасыщения в кернах. Методика, порядок и правила проведения литолого-фациального анализа /Пр/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1 Л1.3Л2.1			
1.11	Самоконтроль получения знаний, конспектирование разделов, вынесенных на самостоятельную проработку самостоятельное изучение дисциплины /Ср/	5	16	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1			
	Раздел 2. Порядок ведения открытых горных работ							
2.1	Общие сведения о открытых горных работах /Лек/	5	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1 Л1.5Л3.2			
2.2	Расчет текущего коэффициента вскрыши /Пр/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1 Л3.2	1		
2.3	Геометрический анализ карьерных полей /Лек/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1 Л3.2			
2.4	Определение годовой производительности карьера и выбор основного оборудования /Пр/	5	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.2			
2.5	Механическое разрушение горных пород /Лек/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.2			

2.6	Расчет параметров отвала пустых пород /Пр/	5	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.2			
2.7	Подготовка крепких горных пород к выемке буровзрывным способом /Лек/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1 Л1.3Л3.2	1		
2.8	Составление проекта на массовый взрыв технологического блока /Пр/	5	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.2	1		
2.9	Самоконтроль получения знаний, конспектирование разделов, вынесенных на самостоятельную проработку самостоятельное изучение дисциплины /Ср/	5	20	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.2			
	Раздел 3. Добыча нефти и газа							
3.1	Основные понятия. Терминология /Лек/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2	1		
3.2	Макроскопическое описание образцов крена терригенных пород /Лаб/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1Л3.4			
3.3	Общий осмотр крена. Содержание работ и последовательность описания образцов крена /Пр/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2			
3.4	Бурение нефтяных и газовых скважин /Лек/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4	1		
3.5	Построение литолого-геофизического разреза, стратиграфической шкалы и предварительной литологической колонки /Лаб/	5	3	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1 Л2.2			
3.6	Системы сбора нефти на промыслах /Пр/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3			
3.7	Эксплуатация нефтяных и газовых скважин /Лек/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1 Л2.2			
3.8	Апробация различных методов исследования для определения нефти в породах /Лаб/	5	3	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1 Л2.2			
3.9	Буровые установки, оборудование и инструмент /Пр/	5	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1 Л2.2			
3.10	Ремонт нефтяных и газовых скважин /Лек/	5	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1 Л2.2			
3.11	Самоконтроль получения знаний, конспектирование разделов, вынесенных на самостоятельную проработку самостоятельное изучение дисциплины /Ср/	5	19,8	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л2.1 Л2.2			
3.12	/КрТО/	5	0,2					
	Раздел 4. Порядок ведения подземных горных работ.							
4.1	Подземные горные выработки, их назначение и классификация /Лек/	6	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1 Л1.5Л3.1	1		

4.2	Выбор типа крепи для различных горных выработок /Пр/	6	4	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1			
4.3	Конструкции горной крепи горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок /Лек/	6	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1			
4.4	Расчет параметров крепи горных выработок и очистного пространства /Пр/	6	4	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1	1		
4.5	Организация безопасного производства работ при проходке выработок, отбойке пород и руд взрывом /Лек/	6	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1 Л1.5Л3.1			
4.6	Расчет сейсмически безопасных параметров взрыва /Пр/	6	4	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1	1		
4.7	Самоконтроль получения знаний, конспектирование разделов, вынесенных на самостоятельную проработку самостоятельное изучение дисциплины /Ср/	6	20	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1			
	Раздел 5. Разрушение пород и руд при подземных горных работах							
5.1	Общие данные о рудах, других полезных ископаемых и их залежах /Лек/	6	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л3.1	1		
5.2	Общие положения о потерях и разубоживании полезных ископаемых при добыче /Пр/	6	4	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1			
5.3	Коэффициент крепости пород по классификации проф. М.М. Протодяконова /Пр/	6	4	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1 Л1.4Л3.1			
5.4	Сущность и методы ведения БВР. Шпуры, скважины, камеры, котлы и их характеристика /Лек/	6	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1	1		
5.5	Расчет параметров БВР при проходке выработок и отбойке полезного ископаемого /Пр/	6	4	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1 Л1.3Л3.1	1		
5.6	Комбайновая проходка горных выработок и добыча полезных ископаемых /Лек/	6	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1			
5.7	Самоконтроль получения знаний, конспектирование разделов, вынесенных на самостоятельную проработку самостоятельное изучение дисциплины /Ср/	6	20	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1			
	Раздел 6. Производственные процессы подземной разработки							
6.1	Структура подземного горно-добывающего производства /Лек/	6	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1 Л1.4Л3.1	1		
6.2	Расчет показателей полноты и качества извлечения полезных ископаемых из недр /Пр/	6	4	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1	1		
6.3	Состав производственных процессов добычи различных полезных ископаемых /Лек/	6	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1			

6.4	Расчет эксплуатационной производительности погрузочной машины непрерывного (нагребающего) действия /Пр/	6	4	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1			
6.5	Производственные процессы доставки горной массы /Лек/	6	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1			
6.6	Самоконтроль получения знаний, конспектирование разделов, вынесенных на самостоятельную проработку самостоятельное изучение дисциплины /Ср/	6	19,8	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1Л3.1			
6.7	/КрТО/	6	0,2					
	Раздел 7. Вскрытие месторождений полезных ископаемых							
7.1	Вскрытие месторождений при открытой разработке /Лек/	7	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
7.2	Определение коэффициента всрыши методом трапеции /Пр/	7	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1	1		
7.3	Вертикальные, наклонные и горизонтальные выработки /Лек/	7	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1	1		
7.4	Расчет диаметра главного ствола шахты /Пр/	7	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
7.5	Горизонтальные подземные горные выработки /Лек/	7	3	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1	1		
7.6	Расчет сечения капитальных горизонтальных горных выработок /Пр/	7	3	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1	1		
7.7	Самоконтроль получения знаний, конспектирование разделов, вынесенных на самостоятельную проработку самостоятельное изучение дисциплины /Ср/	7	18	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
	Раздел 8. Подготовка месторождений к очистной выемке полезных ископаемых							
8.1	Технологические характеристики угольных пластов /Лек/	7	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
8.2	Выбор технологии очисной выемки полезного ископаемого /Пр/	7	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1	1		
8.3	Технологические схемы проведения подготовительных горных выработок /Лек/	7	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1	1		
8.4	Примеры проведения подготовительных выработок /Пр/	7	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
8.5	Комбайновый способ проведения выработок /Лек/	7	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
8.6	Факторы, влияющие на выбор средств механизации выемки угля в лавах /Пр/	7	3	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			

8.7	Самоконтроль получения знаний, конспектирование разделов, вынесенных на самостоятельную проработку самостоятельное изучение дисциплины /Ср/	7	11	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
	Раздел 9. Системы разработки месторождений полезных ископаемых							
9.1	Системы открытой разработки /Лек/	7	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
9.2	Анализ бестранспортных систем разработки /Пр/	7	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
9.3	Смстемы подземной разработки МПИ /Лек/	7	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1	1		
9.4	Достоинства и недостатки различных систем разработки /Пр/	7	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
9.5	Этапы добычи нефти и газа /Лек/	7	3	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
9.6	Назначение и устройство фонтанной елки /Пр/	7	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
9.7	Самоконтроль получения знаний, конспектирование разделов, вынесенных на самостоятельную проработку самостоятельное изучение дисциплины /Ср/	7	20	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
	Раздел 10. Специальные методы разработки месторождений							
10.1	Разработка россыпей /Лек/	7	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
10.2	Устройство и назначение драги /Пр/	7	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
10.3	Добыча металлов методом выщелачивания /Лек/	7	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
10.4	Извлечение металлов из руд методом выщелачивания /Пр/	7	1	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1	1		
10.5	Гидродобыча полезных ископаемых /Лек/	7	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
10.6	Разрушение пластов, содержащих полезное ископаемое, гидромониторными струями /Пр/	7	2	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
10.7	Самоконтроль получения знаний, конспектирование разделов, вынесенных на самостоятельную проработку самостоятельное изучение дисциплины /Ср/	7	15	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-11	Л1.1			
10.8	/КрЭж/	7	0,3					
10.9	/Экзамен/	7	35,7					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

- 1.Содержание и задачи курса. Горнодобывающие отрасли. Их контроль в экономике страны.
- 2.Общие вопросы технологии откптытой добычи полезных ископаемых. Особенности, преимущества и недостатки открытого способа. Основные понятия.
- 3.Классификация месторождений по углу падления и мощности. Типы открытых разработок. Их особенности.
- 4.Карьер и его элементы. Определение параметров элементов карьера.
- 5.Определение объема карьера.
- 6.Принципы оконтуривания. Типы и размеры карьерных полей.
- 7.Понятие о коэффициентах вскрыши.
- 8.Группы месторождений по сложности геологического строения. Категории запасов и прогнозных ресурс твердых полезных ископаемых.
- 9.Группы запасов твердых полезных ископаемых по экономическому значению. Классификация запасов по промышленному значению.
10. Количественные и качественные потери. Классификация количественных потерь. Расчет коэффициентов потерь и извлечения.
- 11.Промышленные требования к качеству полезных ископаемых. Ценность полезных ископаемых. Оценка качества горных работ.
- 12.Понятие о режиме горных работ. Основные задачи последовательность и методы их решения. Основные этапы выбора режима горных работ.
- 13.Понятие о вскрытии уступов и карьера в целом. Влияющие факторы.
- 14.Последовательность проведения горно-подготовительных работ и их роль. Назначение и элементы траншей.
- 15.Определение размера и объема одиночной траншей.
- 16.Определение размера и объема внешних групповых траншей.
- 17.Определение размера и объемов траншей на косогорах и при сложном рельефе.
- 18.Бестранспортный способ проведения траншей драглайнами с размещением породы на обоих бортах.
- 19.Проведение траншей на косогорах.
- 20.Методы интенсификации проходки траншей.
- 21.Проведение траншей драглайнами с погрузкой в транспортные средства.
- 22.Системная разработка карьерных полей. Общие сведения. Элементы и показатели систем разработки. Высота и устойчивость уступов и бортов карьеров.
- 23.Порядок развития горных работ в карьере. Виды фронта работ по расположению и способу перемещения. Структура и конструкция фронта работ.
- 24.Классификации систем разработки по порядку развития горных работ (акад. В.В. Ржевского)
- 25.Классификации систем разработки по направлению перемещения вскрышных пород (проф. Шешко Е.Ф.)
- 26.Классификации систем разработки по способу производства вскрышных работ (акад. Мельникова Н.В.)
- 27.Элементы системы разработки и их параметры (высота уступа, ширина рабочей площадки, длина блока, ширина заходок, размерв предохранительных и транспортных берм)
- 28.Системы разработки месторождений с применением основных видов карьерного транспорта (автомобильный железнодорожный и конвейерный)
- 29.Принципы комплексной механизации. Понятия о звеньях и комплексах оборудования
- 30.Классификация структур комплексной механизации. Технологическая классификация комплексов оборудования.Взаимосвязь оборудования в комплексах при выполнении основных и вспомогательных процессов.
- 31.Комплектиция оборудования комплексов по грузопотокам. Область применения комплексов оборудования.
- 32.Классификация рудных месторождений по горнотехническим условиям.
- 33.Оценка трещеноватосим руды и вмещающих пород
- 34.Основные свойства вмещающих пород.
- 35.Классификация процессов подземных горных работ.
- 36.Методы поддержания очистного пространства
- 37.Характеристика подземного транспорта и подъема руды и пород
- 38.Определение фактических показателей извлечения руды
- 39.Требования к рациональному использованию недр
- 40.Параметры взрывной отбойки.
- 41.Влияние трещеноватости и крепости на технологические показатели
- 42.Последовательность взрывных работ.
43. Схемы отбойки полезных ископаемых
- 44.Схемы расположения взрывных скважин в подземных выработках.
- 45.Методы механической отбойки руды
- 46.Способы доставки руды от камер на откатные горизонты.
- 47.Характер проявления горного давления при выемке.
- 48.Свойства горных пород и напряженное состояние нетрнутого массива
- 49.Методы определения и факторы влияющие на проявление горного давления.
- 50.Способы поддержания очистного пространства.
- 51.Типы закладок очистного пространства и технология закладки.
- 52.Физическое моделирование горнотехнических процессов.

53. Система разработки руд.
54. Характеристика систем разработки с обрушением руды.
55. Системы разработки с закладкой
56. Системы разработки с креплением
57. Буровзрывные работы. Область применения и организация буровзрывных работ на разрезах.
58. Основные типы буровых станков для бурения скважин.
59. Взрывные работы. Взрывчатые вещества применяемые на разрезах, их свойства и правила обращения с ними.
60. Выемочно-погрузочных и выемочно-транспортирующие машины. Назначение и классификация выемочно-погрузочных машин
61. Способы взрывания зарядов. Правила безопасности при взрывных работах. Сигналы и правила поведения рабочих во время производства взрывных работ.
62. Краткие сведения об основных моделях экскаваторов применяемых на угольных разрезах и условия их применения.
63. Назначение дробильнопогрузочных агрегатов. Краткие сведения об основных типах дробильнопогрузочных агрегатов и условия их применения.
64. Место дробильнопогрузочного агрегата в транспортной цепочке.
65. Выемочноиранспортирующие машины: бульдозеры, колесные скреперы, погрузочные машины, гидромониторы и землесосы; их назначение и область применения.
66. Транспорт на разрезе. Основные виды транспорта на разрезе: железнодорожный, автомобильный, конвейерный, гидравлический и комбинированный (цикличнопоточная технология)
67. Область и условия применения железнодорожного транспорта. Краткая характеристика тепловизоров, дизель-электровозов (тяговых агрегатов) и вагонов. Преимущества и недостатки железнодорожного транспорта
68. Основные типы автосамосвалов и область их применения. Преимущества и недостатки автомобильного транспорта.
69. Область применения конвейерного транспорта. Типы и техническая характеристика ленточных конвейеров.
70. Типовые схемы транспортирования угля и вскрышных пород конвейерами на угольных разрезах. Преимущества и недостатки конвейерного транспорта.
71. Область применения комбинированного транспорта. Циклично-поточная технология. Достоинства и недостатки.
72. Гидротранспорт мягких и коренных пород. Достоинства и недостатки гидротранспорта. Основные правила безопасности.
73. Отвальные работы Общие сведения об отвальных работах. Экскаваторные и бульдозерные отвалы. Гидроотвалы. Применение отвалообразователей.
74. Фильтрационно-емкостные свойства пород-коллекторов.
75. Применение знаний о дисперсном составе к выбору способа вскрытия пород и технологии бурения и эксплуатации.
76. Классификация дисперсных систем по Ребиндеру.
77. Свойства дисперсных систем: плотность, вязкость, седиментационная устойчивость.
78. История бурения. Ударно-канатное бурение. Скважина Дрейка.
79. Вращательное бурение. Конструкция скважины. Основные системы буровой установки.
80. Вышки, мачты, лебедки, буровые насосы, приводы. Циркуляционная система. Цементировочный модуль.
81. Механизация буровой площадки. Ротор. TopDrive. ПВО, КИП.
82. Буровые долота. Конструкция бурильной колонны.
83. Роторное бурение. Бурение при помощи TopDrive. Бурение при помощи забойных двигателей. Бурение на обсадной колонне.
84. Назначение обсадных колонн.
85. Способы цементации - одноступенчатый, двухступенчатый, трехступенчатый, стингер цементация, цементация хвостовиков, система SSR Weatherford.
86. Оснастка - башмаки, центраторы, турбулизаторы, скребки, корзинки.
87. Растворы на водной основе. Растворы на нефтяной основе. Синтетические растворы.
88. Параметры буровых растворов.
89. Реологические модели буровых растворов.
90. UTM координаты. Планирование профиля ствола скважины.
91. Инструменты для кривления скважины. Основные схемы КНБК для кривления скважины.
92. Забойные двигатели PDM. Steerable systems. Системы MWD.
93. Карбонатные и терригенные коллектора.
94. Кристаллические коллектора.
95. Физико-химические свойства нефти.
96. Физико-химические свойства попутного и природного газа
97. Физико-химические свойства пластовой воды.
98. Сбор продукции скважин пластов карбона.
99. Сбор продукции скважин пластов девона.
100. Конструкция и предназначение Дожимных насосных станций, установок предварительного сброса воды, блочных кустовых насосных станций.
101. Принципиальная схема внутринефтепромыслового сбора и транспорта скважинной продукции для нефтей угленосных залежей.
102. Принципиальная схема внутринефтепромыслового сбора и транспорта скважинной продукции для нефтей девонских залежей.
103. Совершенствование схемы сбора и транспорта продукции угленосных залежей.
104. Совершенствование схемы сбора и транспорта продукции девонских залежей.
105. Вопрос совместимости продукции угленосных и девонских залежей.
106. Схема транспорта нефти пластов карбона.

107. Схема транспорта нефти пластов девона.
108. Схема транспорта газа пластов карбона.
109. Схема транспорта газа пластов девона.
110. Нормы и способы подготовки сточных вод для целей поддержания пластового давления.
111. Подбор методов очистки воды до норм качества для поддержания пластового давления, для залежей сложенных поровыми, порово-трещинными, трещинно-поровыми и трещиноватыми горными породами.
112. Организация системы поддержания пластового давления.
113. Основные технологические блоки в составе центрального пункта сбора продукции.
114. Виды транспорта углеводородов.
115. Организация трубопроводного транспорта углеводородов.
116. Классификация и состав основного оборудования объектов магистрального трубопровода углеводородов. Трубы и трубная арматура.
117. Магистральные насосные агрегаты. Основные параметры и характеристики.
118. Перекачивающие компрессорные агрегаты. Основные параметры и характеристики.
119. Способы и средства хранения нефти. Типы резервуаров.
120. Способы и средства хранения газа.
121. Защита трубопроводов и резервуаров от коррозии.
122. Внутритрубная диагностика и её цель.
123. Методы ремонта трубопроводов.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

курсовые работы и проекты не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

РЕФЕРАТЫ и ПРЕЗЕНТАЦИИ.

Тематика: “ “ “ “

1. Классификации систем разработки по порядку развития горных работ (акад. В.В. Ржевского)
2. Классификации систем разработки по направлению перемещения вскрышных пород (проф. Шешко Е.Ф.),
3. Классификации систем разработки по способу производства вскрышных работ (акад. Мельникова Н.В.),
4. Элементы системы разработки и их параметры (высота уступа, ширина рабочей площадки, длина блока, ширина заходок, размеры предохранительных и транспортных берм).
5. Системы разработка месторождений с применением основных видов карьерного транспорта (автомобильный, железнодорожный и конвейерный).
6. Принципы комплексной механизации. Понятия о звеньях и комплексах оборудования.
7. Классификация структур комплексной механизации. Технологическая классификация комплексов оборудования.
8. Взаимосвязь оборудования в комплексах при выполнении основных и вспомогательных процессов.
9. Роль подземных вод в формировании месторождений полезных ископаемых;
10. Происхождение россыпных месторождений;
11. Руды океана;
12. Нефть вчера и сегодня;
13. Минеральные воды
14. Геохронология
15. Минеральные богатства морей и океанов;
16. Образование нефти;
17. Образование каменных углей;
18. Образование россыпных месторождений;
19. Твердые и горючие ископаемые;
20. Магматические породы;
21. Осадочные породы;
22. Нефть в Кыргызстане;
23. Горючие полезные ископаемые;

РЕФЕРАТ. 5 семестр.

Тематика:

1. Фосфориты, условия образования. Состав руд. Структурно-текстурные разновидности. Применение. Кондиции. Вредные примеси. Запасы и добыча. Характеристика промышленных типов месторождений.
2. Апатиты. Минералы. Применение. Требования промышленности. Запасы и добыча. Характеристика промтипов и состав руд.
3. Сера. Виды серного сырья. Свойства и применение. Вредные примеси. Кондиции. Запасы и добыча. Промтипы самородной серы.
4. Бор. Минералогия. Свойства. Применение. Кондиции. Запасы и добыча. Характеристика промышленных типов и состав руд.
5. Цеолиты. Особенности структуры и состава и связанные с ними физические свойства. Основные промышленные минералы. Кондиции. Области использования. Запасы и добыча. Промтипы месторождений.
6. Минеральные соли. Химический и минеральный состав солей. Кондиции. Вредные примеси. Соли современные и ископаемые. Промышленные типы месторождений минеральных солей.
7. Слюда. Промышленные свойства мусковита, флогопита, вермикулита, их сортность, особенности добычи и обработки. Применение. Запасы и добыча. Промтипы. Графит. Природные разновидности. Свойства и применение. Запасы и добыча.

Требования к сырью. Промтипы.

8. Флюорит, Главнейшие типы руд по минеральному составу. Области использования и требования к сырью. Запасы и добыча. Промтипы месторождений собственно флюоритовых и комплексных.

9. Барит и витерит. Свойства и применение. Собственно баритовые и комплексные руды. Запасы и добыча. Промтипы месторождений.

10. Асбесты. Минералогия. Особенности строения, состава. Свойства. Типы и марки асбеста. Применение. Запасы и добыча. Промтипы.

11. Магнезит и брусит. Природные разновидности. Особенности переработки. Области использования. Вредные примеси. Промтипы месторождений.

12. Алмазы. Ювелирные и технические. Свойства, применение. Промтипы месторождений.

13. Пьезо- и оптическое сырье. Пьезоэлектрические и оптические свойства. Виды сырья. Применение. Промтипы месторождений.

14. Глины и каолины. Минералы. Свойства и применение. Промтипы месторождений.

15. Небокситовое алюминиевое сырье. Виды сырья. Промышленные типы и состав руд.

16. Стеклольно-керамическое сырье. Состав и химико-технологические свойства стеклольной и керамической шихты и глазури. Фарфор и фаянс. Сорта и марки стекол. Промтипы месторождений составляющих стеклольной и керамической шихты. 17. Естественные строительные материалы. Свойства. Применение. Промтипы месторождений.

18. Цементное сырье. Состав и химико-технологические свойства цементной шихты. Условия образования и геологопромышленные типы горных пород, как компонентов цементной шихты.

19. Минеральные пигменты. Свойства. Требования к сырью. Промтипы месторождений.

20. Ограночные и поделочные камни (кроме алмаза). Классификация камнесамоцветного сырья. Синтетические камни и имитации. Основные типы месторождений.

21. Горючие полезные ископаемые.

22. Железо. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Рудные и рудоносные формации. Промышленные типы месторождений.

23. Марганец. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

24. Титан. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

25. Хром. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

26. Никель. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

27. Кобальт. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

28. Молибден. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

29. Вольфрам. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

30. Алюминий. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

31. Медь. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

32. Свинец и цинк. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

33. Олово. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

34. Золото. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений. Примеры месторождений.

35. Серебро. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

36. Платина. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

37. Уран. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

38. Тантал, ниобий, литий и бериллий. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

39. Ртуть и сурьма. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ. Тематика:

1. Исторические аспекты развития учения о рудных месторождениях.

2. Принципы классификации месторождений полезных ископаемых.

3. Коры выветривания и связанные с ними месторождения.

4. Зона окисления сульфидных месторождений

5. Образование месторождений россыпей.

6. Образование хемогенных месторождений солей.

7. Особенности формирования месторождений бокситов.

8. Физико-химические условия образования осадочных месторождений
9. Особенности формирования месторождений фосфоритов.
10. Происхождение нефти и газа.
11. Современное гидротермальное рудообразование.
12. Скарны и оруденение.
13. Проблема происхождения карбонатитов.
14. Генетические типы метасоматитов и их рудоконтролирующее значение.
15. Метаморфогенные месторождения.
16. Грейзеновые месторождения.
17. Пегматиты и их генезис.
18. Морская вода-источник металлов.
19. Генетические модели эндогенных месторождений.
20. Особенности комплексных медно-порфировых месторождений и их генезис.
21. Техногенные месторождения - как альтернативный источник сырья.
22. Классификация техногенных месторождений.
23. Классификация и условия формирования угольных месторождений.
24. Ценные и токсичные элементы в углях.
25. Состояние минерально-сырьевой базы того или иного типа полезного ископаемого (на выбор).
26. Конъюнктура рынка того или иного металла (на выбор).
27. Основные типы горючих ископаемых.
28. Классификации угольных месторождений.
29. Основные особенности химического состава угля и нефти.
30. Основные теплотехнические характеристики угля.
31. Закономерности размещения угольных пластов в угленосных толщах.
32. Механизмы формирования сверхмощных угольных пластов.
33. Самовозгорание. Условия, значение для угледобывающей отрасли и прогноз на месторождениях.
34. Уголь и торф. Коэффициент уплотнения при диагенезе и угольном метаморфизме.
35. Крупнейшие торфяные провинции мира.
36. Какова взаимосвязь состава и свойств угля с составом торфообразующей растительности.
37. Гипотезы происхождения нефти.
38. Что такое нефтяной коллектор.
39. Условия формирования нефтяных месторождений.
40. Основные модели образования нефти и условия сохранности нефтяных месторождений.
41. Фациальные условия формирования нефтематеринских пород.
42. Крупнейшие угольные бассейны мира.
43. Крупнейшие нефтегазоносные провинции мира.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Реферат
Контрольная работа
Презентация
Коллоквиум (устный)
Тест
(Шкалы оценивания по всем видам оценочных средств в ПРИЛОЖЕНИИ 4)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	А. А. Коршак, А. М. Шаммазов	Основы нефтегазового дела: учебник для ВУЗов	ДизайнПолиграфСервис Уфа 2005
Л1.2	Городниченко В.И., Дмитриев А.П.	Основы горного дела: Учебник для ВУЗов	"Горная книга" Москва 2008
Л1.3	Г.Г. Ломоносов	Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: Учебник для студентов ВУЗов	"Горная книга" Москва 2011
Л1.4	Трубецкой К.Н., Галченко Ю.П.	Основы горного дела: Учебник (фундаментальный учебник)	М. Академический Проект 2010
Л1.5	Пучков Л.А., Жежелевский Ю.А.	Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов: В 2 т.	М.: Издательство «Горная книга». 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Буланов А.И., Проселков Ю.М., Шаманов С.А.	Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин: Учебник для вузов	М. ООО "Недра-Бизнесцентр" 2003

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Кудинов В.И.	Основы нефтегазопромыслового дела: Курс лекций	Москва-Ижевск Удмуртский госуниверситет 2004
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	К. А. Филимонов, Ю. А. Рыжков, Д. В. Зорков, Р. Р. Зайнулин	Основы горного дела. Подземная геотехнология: учебное пособие для вузов	"Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева". – Кемерово 2012
Л3.2	А.А. Сысоев	Инженерно-экономические расчеты для открытых горных работ: Учебное пособие	"Кузбасский государственный технический университет" Кемерово 2005
Л3.3	Н.П. Лавров	Пособие по проектированию разработки россыпных месторождений: учебное пособие	Магадан: Кордис, 2004
Л3.4	Аренс В.Ж., Бабичев Н.И., Башкатов А.Д., Гридин О.М., Хрулев А.С., Хчеян Г.Х.	Скважинная гидродобыча полезных ископаемых: Учеб. пособие	М.: Издательство «Горная книга», 2011
6.3. Перечень информационных и образовательных технологий			
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии			
6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии - лекции, семинары, лабораторные работы репродуктивного типа, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых студентам в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения и разбора конкретных образцов.		
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии - занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышления и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. К ним относятся электронные тексты лекций с презентациями и показом коллекций образцов горных пород и минералов, составление таблиц физических свойств минералов и построение схематического разреза.		
6.3.1.3	Информационные образовательные технологии - самостоятельное использование студентом компьютерной техники и интернет-ресурсов для выполнения практических заданий и самостоятельной работы.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения			
6.3.2.1	Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию "ГЕОИНФОРММАРК" (Министерство природных ресурсов и экологии РФ, Федеральное агентство по недропользованию) - http://geoinform.ru/monografii-uchebnaya-i-spravocnaya-literatura/		
6.3.2.2	Геология / Научная библиотека Томского государственного университета - http://www.lib.tsu.ru/ru/geologiya		
6.3.2.3	Закон о Недрах (РФ)/ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343/		
6.3.2.4	Закон о Недрах (КР) / http://cbd.minj us t. gov .kg/act/view/ru-ru/203_760?cl=ru-ru		
6.3.2.5	Программа (GEMCOM) для подсчета запасов месторождений полезных ископаемых		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекционная аудитория на 50 посадочных мест;
7.2	Компьютерный класс для проведения практических занятий, выполнения самостоятельной работы и просмотра фото-, аудио-, мультимедиа, видео-материалов;
7.3	Наглядные пособия (плакаты, буклеты, геологические карты, разрезы, схемы);
7.4	Интерактивная доска;
7.5	Проектор;
7.6	Коллекция образцов горных пород и минералов;
7.7	Геологические карты;
7.8	Набор учебно-познавательных и научно-популярных фильмов для закрепления материала: «Рождение Земли», «Добыча нефти», «Разработка коренных месторождений золота», «Победившие высоту», «Долина благополучия», «Техногенные изменения геологической среды», «Охрана окружающей среды», "Хвостохранилища КР»;
7.9	Набор презентаций по геологическим процессам (эндогенные, экзогенные процессы, магматизм, метаморфизм, землетрясения, минерально-сырьевые ресурсы, горный компас, строение земной коры, геохронология, тектоника;
7.10	Горный компас;
7.11	Специальные альбомы, атласы.
7.12	Карты полезных ископаемых Кыргызской Республики и Российской Федерации;
7.13	Фототека: Морфология и онтогенез минеральных индивидов и наиболее распространенных агрегатов;

7.14	Геохронологическая таблица;
7.15	Генетическая классификация полезных ископаемых;
7.16	Таблицы минералов и горных пород;
7.17	Схематические геологические разрезы;
7.18	Классификации горных пород;
7.19	Классификация по запасам месторождения полезных ископаемых.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологические карты дисциплины (2,3,4 семестры) в ПРИЛОЖЕНИИ 5

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ:

1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, лабораторных работах, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы
2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде и является обязательной компонентой модульного контроля.
3. Промежуточный контроль - завершённая задокументированная часть учебной дисциплины (2,3 семестры - зачет, 4 семестр - экзамен) – совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

При явке на экзамены и зачёты студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале экзамена или зачета.

Преподавателю предоставляется право поставить зачёт без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроль.

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета и заполнить тесты.

Студенты могут использовать технические средства, справочно-нормативную литературу, наглядные пособия, учебные программы.

Оценка промежуточного контроля:

- min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы студент правильно формулирует основные понятия)
- 20-25 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению)
- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения контрольного задания)

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня.
2. При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущего материала, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции.
3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой.
4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении задания нужно сначала понять, что в нем требуется, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения.
5. Для подготовки к практическим и лабораторным занятиям и выполнению самостоятельной работы необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, глоссарий (ПРИЛОЖЕНИЕ 6), конспекты и тезисы лекций (ПРИЛОЖЕНИЕ 1). При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в нем, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод. Рекомендуется использовать:

Наглядные пособия;

- Коллекцию образцов горных пород и минералов
- Геологические карты
- Справочник по геологоразведочным работам
- Методические указания
- Специальные альбомы, атласы

6. При подготовке к промежуточному и рубежному контролю нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно выполнить несколько типовых заданий из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

7. Лабораторные занятия призваны закрепить знания студентов по отдельным разделам курса "Гидрогеология и инженерная геология", привить им первые навыки самостоятельной работы с образцами воды, почвы, каменным материалом, геологической документацией. Для лабораторных занятий обязательным является изучение главных породообразующих рудных минералов, магматических, осадочных и метаморфических горных пород, геохронологической шкалы, работа с геологическими картами и условными обозначениями к ним и построение схематических геологических разрезов.

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд. №108а) с применением необходимых средств обучения: горные породы, породообразующие и рудные минералы, нормативные и технические документы, геологические карты, геохронологическая таблица, шкала твёрдости, лупа, микроскоп, реактивы и т.п.).

При выполнении лабораторных работ студент должен:

- Заполнять таблицы основных свойств минералов и горных пород.
- Диагностировать основные рудные и породообразующие минералы
- Определять горные породы и минералы
- Строить схематический геологический разрез
- Определять с помощью горного компаса элементы залегания горных пород

8. Отработки пропущенных занятий.

Контроль над усвоением студентами материала учебной программы дисциплины осуществляется систематически преподавателем кафедры и отражается в журнале преподавателя в баллах. Студент, получивший неудовлетворительную оценку по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю на индивидуальном собеседовании. При фронтальном обучении неудовлетворительная оценка должна быть отработана в течение месяца со дня ее получения, при цикловом обучении - до конца цикла.

Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором или подготовки реферата по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска. Возможны и другие методы отработки пропущенных лекций (опрос на практических и лабораторных занятиях, тестовый контроль и т.д.).

Отработка лабораторных и практических занятий.

- Каждое занятие, пропущенное студентом без уважительной причины, отрабатывается в обязательном порядке. Отработки проводятся по расписанию кафедры, согласованному с деканатом.

- При фронтальном обучении пропущенные занятия должны быть отработаны в течение 10 дней со дня пропуска, при цикловом обучении - до конца цикла. Пропущенные студентом без уважительной причины практические занятия отрабатываются не более одного занятия в день. Пропущенные занятия по уважительной причине (по болезни, пропуски с разрешения деканата) отрабатываются по тематическому материалу без учета часов.

- Студент, не отработавший пропуск в установленные сроки, допускается к очередным занятиям только при наличии разрешения декана или его заместителя в письменной форме. Не разрешается устранение от очередного практического занятия студентов, слабо подготовленных к данным занятиям.

- Для студентов, пропустивших практические и лабораторные занятия из-за длительной болезни, отработка должна проводиться после разрешения деканата по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой.

- В исключительных случаях (участие в межвузовских конференциях, соревнованиях, олимпиадах, дежурство и др.) декан и его заместитель по согласованию с кафедрой могут освободить студентов от отработок некоторых пропущенных занятий.

РЕФЕРАТ

Рекомендации по написанию реферата.

1. Тема реферата выбирается в соответствии с Вашими интересами и должна соответствовать приведенному примерному перечню. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как естественнонаучные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры. Особенно приветствуется использование собственных примеров из окружающей Вас жизни.

2. Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников.

Как правило, это специальные монографии или статьи. Рекомендуется использовать также в качестве дополнительной литературы научно-популярные журналы, а также газеты специализирующиеся на геологической тематике.

3. План реферата должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.

4. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации. Например: ... Установлено, что в крупных городах, таких как Москва, уровень загрязнения воздуха в некоторые часы может превышать предельно допустимые концентрации в 10 и более раз (Лихачева, Смирнова, 2006) ...

5. Недопустимо просто скопировать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы, например: "Проанализировав историю человечества за 2400 лет, А.Л.Чижевский установил связь между циклами исторических событий и солнечной активностью, причем равны они в среднем, 11 годам." (Лупачев, 1995, с.39). Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.

6. Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А-4) шрифтом TimesNewRoman, 14.

Начинается с титульного листа (оформляется по образцу ПРИЛОЖЕНИЕ 7), в котором указывается название вуза, учебной дисциплины, тема реферата, фамилия и инициалы студента, номер академической группы или название кафедры, год и географическое место местонахождения вуза. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов. Сам текст реферата желательно подразделить на разделы: главы, подглавы и озаглавить их. Приветствуется использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).

7. Завершают реферат разделы "Заключение" и "Список использованной литературы". В заключении представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные.

8. Список литературы должен быть составлен в полном соответствии с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания. Для этого достаточно использовать в качестве примера любую книгу изданную крупными научными издательствами: "Наука", "Прогресс", "Основы геологии", и др. Или приведенный выше список литературы. В общем случае наиболее часто используемый в нашей стране порядок библиографических ссылок следующий:

Автор И.О. Название книги. Место издания: Издательство, Год издания. Общее число страниц в книге.

Автор И.О. Название статьи // Название журнала. Год издания. Том __. № __. Страницы от __ до __.

Автор И.О. Название статьи / Название сборника. Место издания: Издательство, Год издания. Страницы от __ до __.

Примерное содержание работы:

Наименование: Объем: 13-15 стр.

- Введение (цели, задачи) 1-2 стр.

- Основная часть 10-12 стр.

- Заключение 1-2 стр.
- Список использованной литературы 1стр.

9. Инструкция докладчикам.

- сообщать новую информацию;
 - использовать технические средства;
 - знать и хорошо ориентироваться в теме всего доклада;
 - уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
 - четко выполнять установленный регламент: докладчик - 7 мин.; дискуссия - 5 мин.;
- Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение. Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио - визуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

Методические указания по выполнению лабораторных работ в "Методических указаниях к лабораторным занятиям по курсу «Гидрогеология и инженерная геология» для студентов специальности «Физические процессы горного и нефтегазового производства»" (литература/методические разработки)

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Методические указания по выполнению контрольных работ в "Методическом руководстве для практических занятий по курсу "Гидрогеология и инженерная геология" для студентов специальности "Физические процессы горного и нефтегазового производства" (литература/методические разработки)

КОЛЛОКВИУМ (устный)

При проведении коллоквиума по темам дисциплины предлагаются вопросы для опроса из списка ФОС.

Задачи коллоквиума:

Коллоквиум ставит следующие задачи:

- Проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме или разделу;
- Расширение проблематики в рамках дополнительных вопросов по теме или разделу;
- Углубление знаний при помощи использования дополнительных материалов при подготовке к занятию;

Студенты должны продемонстрировать умения работы с различными видами источников (геологические карты, специальные альбомы, атласы, карты полезных ископаемых Кыргызской Республики и Российской Федерации, геохронологическая таблица, генетическая классификация полезных ископаемых, схематические геологические разрезы, классификации горных пород, классификация по запасам месторождения полезных ископаемых и т.д.).

Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов; умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Этапы проведения коллоквиума:

1. Самостоятельная подготовка студентов к вопросам (домашнее задание).

2. Начало занятия:

- Студентов разбиваются на микрогруппы по 5-7 человек и рассаживаются соответствующим образом, чтобы им было удобно работать совместно;
- Представитель микрогруппы вытягивает вопрос по заданной теме или разделу для совместного обсуждения в своей микрогруппе.

3. Этап ответов на поставленные вопросы:

- Студентам дается на обдумывание и обсуждение поставленного вопроса 10 минут, после этого один из студентов микрогруппы дает ответ;
- Студенты из других микрогрупп задают вопросы отвечающему, комментируют и дополняют предложенный ответ;
- Преподаватель регулирует обсуждения, задавая наводящие вопросы, корректируя неправильные или неполные ответы;
- Преподаватель делает пометку возле номера микрогруппы «верно / неверно», «полный / неполный», «аргументированный / неаргументированный», и задает следующий вопрос.

Итог.

- На заключительном этапе суммируются результаты по каждой микрогруппе;
- Дается характеристика работы каждой микрогруппы, ответы каждого ответившего студента;
- Выделяются наиболее грамотные и корректные ответы студентов и выставляет оценки.

Если студент, сдающий коллоквиум в группе студентов, не отвечает на поставленный вопрос, то преподаватель может его адресовать другим студентам, сдающим коллоквиум по данной работе. В этом случае вся группа студентов будет активно и вдумчиво работать в процессе собеседования. Каждый студент будет внимательно следить за ответами своих коллег, стремиться их дополнить, т.е. активно участвовать в обсуждении данного первоисточника.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Мультимедийные презентации - это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

Требование к студентам по подготовке презентации и ее защите на занятиях в виде доклада.

1. Тема презентации выбирается студентом из предложенного списка ФОС и должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме занятия.

2. Этапы подготовки презентации

Составление плана презентации (постановка задачи; цели данной работы)

Продумывание каждого слайда (на первых порах это можно делать вручную на бумаге), при этом важно ответить на вопросы:

- как идея этого слайда раскрывает основную идею всей презентации?
- что будет на слайде?
- что будет говориться?
- как будет сделан переход к следующему слайду?

3. Изготовление презентации с помощью MS PowerPoint:

- Имеет смысл быть аккуратным. Неряшливо сделанные слайды (разнобой в шрифтах и отступах, опечатки, типографические ошибки в формулах) вызывают подозрение, что и к содержательным вопросам студент - докладчик подошёл спустя рукава.

- Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории Вас и тему Вашего доклада.

- Количество слайдов не более 30.

- Оптимальное число строк на слайде — от 6 до 11.

- Распространённая ошибка — читать слайд дословно. Лучше всего, если на слайде будет написана подробная информация (определения, формулы), а словами будет рассказываться их содержательный смысл. Информация на слайде может быть более формальной и строго изложенной, чем в речи.

- Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты.

- Приветствуется в презентации использовать больше рисунков, картинок, формул, графиков, таблиц. Можно использовать эффекты анимации.

- При объяснении таблиц необходимо говорить, чему соответствуют строки, а чему — столбцы.

- Вводите только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно.

- В коротком выступлении нельзя повторять одну и ту же мысль, пусть даже другими словами — время дорого.

- Любая фраза должна говориться за чем-то. Тогда выступление будет цельным и оставит хорошее впечатление.

- Последний слайд с выводами в коротких презентациях проговаривать не надо.

- Если на слайде много формул, рекомендуется набирать его полностью в MS Word (иначе формулы приходится размещать и выравнивать на слайде вручную). Для этого удобно сделать заготовку — пустой слайд с одним большим Word-объектом «Вставка / Объект / Документ Microsoft Word», подобрать один раз его размеры и размножить на нужное число слайдов.

Основной шрифт в тексте и формулах рекомендуется изменить на Arial или ему подобный; шрифт Times плохо смотрится издали.

Обязательно установите в MathType основной размер шрифта равным основному размеру шрифта в тексте.

Никогда не выравнивайте размер формулы вручную, вытягивая ее за уголок.

4. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок.

5. Инструкция докладчикам.

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; дискуссия - 5 мин.;

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио - визуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.