

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Технология горного производства**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формиро- вания (семестр изучения)
1	ОПК-10	Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Тема 1. Общие вопросы подземной разработки месторождений полезных ископаемых.	7
			Тема 2. Горные породы, их классификация и свойства.	7
			Тема 3. Понятие об угольной шахте, основные показатели производства.	7
			Тема 4. Схемы и способы вскрытия шахтных полей.	7
			Тема 5. Вскрытие шахтных полей наклонными стволами.	7
			Тема 6. Вскрытие шахтных полей вертикальными стволами.	7
			Тема 7. Вскрытие шахтных полей горизонтальными выработками.	7
			Тема 8. Комбинированные способы вскрытия шахтных полей.	7
			Тема 9. Выбор рационального способа вскрытия шахтного поля.	7
			Тема 10. Схемы и способы подготовки шахтных полей.	7
			Тема 11. Этажный способ подготовки шахтного поля.	7
			Тема 12. Панельный способ подготовки шахтного поля.	7
			Тема 13. Погоризонтный способ подготовки шахтного поля.	7
			Тема 14. Подготовка шахтных полей главными штреками.	7
			Тема 15. Комбинированные способы подготовки шахтных полей.	7
			Тема 16. Системы разработки пластовых месторождений.	8
			Тема 17. Сплошные системы разработки.	8
			Тема 18. Столбовые системы разработки.	8
			Тема 19. Комбинированные системы разработки.	8
			Тема 20. Система разработки с короткими очистными забоями.	8
			Тема 21. Околоствольные дворы.	8
			Тема 22. Технологический комплекс	8

			поверхности шахты.	
			Тема 23. Основы строительства горных выработок.	8
			Тема 24. Технология очистных работ.	8
			Тема 25. Проектирование основных параметров очистной выемки угля.	8
			Тема 26. Перемещение грузов при горных работах.	8
			Тема 27. Опасные явления в шахтах.	8
			Тема 28. Открытая разработка полезных ископаемых.	8
			Тема 29. Обогащение полезных ископаемых.	8
2	ПК-7	Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами.	Тема 1. Общие вопросы подземной разработки месторождений полезных ископаемых.	7
			Тема 2. Горные породы, их классификация и свойства.	7
			Тема 3. Понятие об угольной шахте, основные показатели производства.	7
			Тема 4. Схемы и способы вскрытия шахтных полей.	7
			Тема 5. Вскрытие шахтных полей наклонными стволами.	7
			Тема 6. Вскрытие шахтных полей вертикальными стволами.	7
			Тема 7. Вскрытие шахтных полей горизонтальными выработками.	7
			Тема 8. Комбинированные способы вскрытия шахтных полей.	7
			Тема 9. Выбор рационального способа вскрытия шахтного поля.	7
			Тема 10. Схемы и способы подготовки шахтных полей.	7
			Тема 11. Этажный способ подготовки шахтного поля.	7
			Тема 12. Панельный способ подготовки шахтного поля.	7
			Тема 13. Погоризонтный способ подготовки шахтного поля.	7
			Тема 14. Подготовка шахтных полей главными штреками.	7
			Тема 15. Комбинированные способы подготовки шахтных полей.	7
			Тема 16. Системы разработки пластовых месторождений.	8
			Тема 17. Сплошные системы разработки.	8
			Тема 18. Столбовые системы разработки.	8
			Тема 19. Комбинированные системы разработки.	8
			Тема 20. Система разработки с короткими очистными забоями.	8
			Тема 21. Околоствольные двory.	8
			Тема 22. Технологический комплекс	8

			поверхности шахты.	
			Тема 23. Основы строительства горных выработок.	8
			Тема 24. Технология очистных работ.	8
			Тема 25. Проектирование основных параметров очистной выемки угля.	8
			Тема 26. Перемещение грузов при горных работах.	8
			Тема 27. Опасные явления в шахтах.	8
			Тема 28. Открытая разработка полезных ископаемых.	8
			Тема 29. Обогащение полезных ископаемых.	8

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-10	Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при строительстве и эксплуатации подземных объектов; горные машины и оборудование для реализации технологий добычи, переработки полезных ископаемых и строительстве подземных горных сооружений Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горно-разведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15. Тема 16. Тема 17. Тема 18. Тема 19. Тема 20. Тема 21. Тема 22. Тема 23. Тема 24. Тема 25. Тема 26. Тема 27. Тема 28. Тема 29.	опрос теоретического материала, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы

2	ПК-7	Знать основы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, принципы и порядок формирования управленческой, финансовой и прочих видов отчетности. Уметь применять релевантные приемы анализа основных показателей, характеризующих развитие хозяйствующих субъектов и анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления. Владеть навыками расчетов технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлением графиков организации работ и календарных планов развития производства.	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15. Тема 16. Тема 17. Тема 18. Тема 19. Тема 20. Тема 21. Тема 22. Тема 23. Тема 24. Тема 25. Тема 26. Тема 27. Тема 28. Тема 29.	опрос теоретического материала, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы
---	------	--	--	--

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Технология горного производства»**

Опрос теоретического материала (седьмой семестр)

Тема 1. Общие вопросы подземной разработки месторождений полезных ископаемых.

1. Дайте определение понятию горное производство.
2. Что называется полезным ископаемым? На какие виды подразделяются полезные ископаемые?
3. Приведите существующие способы добычи полезных ископаемых, дайте им краткую характеристику.
4. Какое предприятие называется горнодобывающим?
5. Перечислите существующие виды горнодобывающих предприятий, дайте им краткую характеристику.
6. Дайте определение угля, как горной породы.
7. Приведите и дайте характеристику основным энергетическим свойствам углей.
8. Приведите и дайте характеристику основным технологическим свойствам углей.
9. Приведите основные свойства углей, как объекта добычи.
10. Приведите промышленную классификацию углей (для Донецкого бассейна).

Тема 2. Горные породы, их классификация и свойства.

1. Дайте определение понятию угольный пласт.
2. Какие горные породы называются вмещающими или боковыми?
3. Какими параметрами характеризуется пространственное положение угольного пласта?
4. Дайте характеристику основным элементам залегания угольного пласта: простиранию, падению, углу падения.
5. Приведите классификацию угольных пластов по углу падения.
6. Что такое мощность угольного пласта? Дайте определение истинной, горизонтальной и вертикальной мощности.
7. Приведите классификацию угольных пластов по мощности.
8. Какое строение угольных пластов является простым, а какое сложным?
9. Дайте определение полной, полезной и вынимаемой мощности угольного пласта.
10. Перечислите основные нарушения в залегании угольных пластов возникшие во время их образования.
11. Какие нарушения горных пород относятся к пликативным?
12. Приведите схемы синклинальной и антиклинальной складок и дайте определение их основных элементов.
13. Какое нарушение называется флексурой?
14. Какие нарушения горных пород относятся к дизъюнктивным?

15. Приведите схемы сброса и взброса и дайте определение их основных элементов.
16. Приведите классификацию горных пород по происхождению.
17. Приведите классификацию горных пород по характеру внутренних связей. Дайте им краткую характеристику.
18. Перечислите основные физико-механические свойства горных пород.
19. В чем заключается различие крепости пород и их твердости?
20. Дайте определение основной кровле угольного пласта.
21. На какие категории подразделяется массив горных пород над пластом по обрушаемости?
22. Дайте определение непосредственной кровле угольного пласта.
23. На какие категории подразделяется непосредственная кровля угольного пласта по устойчивости нижнего слоя?
24. Дайте определение непосредственной и основной почве угольного пласта.
25. На какие категории подразделяется почва угольного пласта по устойчивости верхнего слоя?

Тема 3. Понятие об угольной шахте, основные показатели производства.

1. Дайте определение угольной шахте, как горнодобывающему предприятию.
2. Какие типы угольных шахт существуют?
3. Какими основными параметрами характеризуется угольная шахта.
4. Какие границы шахтного поля являются фиксированными (природными), а какие условными?
5. Что такое верхняя и нижняя технические границы шахтного поля?
6. Дайте определение геологическим запасам угля в шахтном поле.
7. Дайте определение балансовым и забалансовым запасам угля в шахтном поле.
8. Дайте определение промышленным запасам угля в шахтном поле. В чем состоит их отличие от геологических запасов?
9. Какие потери угля в шахтном поле относятся к общешахтным, а какие к эксплуатационным?
10. Дайте определение проектной и производственной мощности шахты. В каких случаях производственная мощность шахты может быть выше проектной, а в каких ниже?
11. Что такое средний расчетный и полный срок службы шахты?
12. С какой целью производится деление шахтного поля на части?
13. Понятие выемочного и транспортного горизонтов.
14. Понятие выемочной ступени.
15. Понятие этажа.
16. Понятие панели
17. Понятие яруса.
18. Понятие выемочного столба.
19. Понятие блока.
20. Какой порядок отработки частей шахтного поля называется прямым, а какой обратным, какой восходящим, а какой нисходящим?

Тема 4. Схемы и способы вскрытия шахтных полей.

1. Дайте определение способу вскрытия шахтного поля и схеме вскрытия шахтного поля.
2. Какие вскрывающие выработки относятся к главным, а какие к дополнительным (вспомогательным)?
3. Какие требования предъявляются к способам вскрытия шахтного поля?
4. Перечислите горно-геологические факторы, влияющие на выбор способа вскрытия шахтного поля.
5. Перечислите горнотехнические факторы, влияющие на выбор способа вскрытия шахтного поля.
6. Приведите общую классификацию способов вскрытия шахтных полей.
7. Приведите классификацию способов вскрытия шахтных полей по виду главных вскрывающих выработок.
8. Приведите классификацию способов вскрытия шахтных полей по числу транспортных горизонтов.
9. Приведите классификацию способов вскрытия шахтных полей по наличию дополнительных вскрывающих.
10. Приведите классификацию способов вскрытия шахтных полей по виду дополнительных вскрывающих выработок.

Тема 5. Вскрытие шахтных полей наклонными стволами.

1. Изложите сущность вскрытия угольных пластов наклонными стволами проводимыми по пласту или пустым породам по напластованию.
2. Приведите условия применения вскрытия угольных пластов наклонными стволами.
3. Перечислите достоинства и недостатки вскрытия угольных пластов наклонными стволами.
5. При каких горно-геологических условиях производится вскрытие шахтного поля наклонными стволами, проводимыми по пустым породам по напластованию?
6. Какой способ подготовки шахтного поля рекомендуется применять при вскрытии угольных пластов наклонными стволами проводимыми по пласту?
7. Какое должно быть минимальное количество наклонных стволов в шахтном поле с точки зрения обеспечения безопасности ведения работ?
8. Приведите особенности вскрытия шахтного поля наклонными стволами при панельной подготовке.
9. При каких горно-геологических условиях производится вскрытие шахтного поля наклонными стволами, проводимыми вкрест простирания пород?
10. Изложите сущность вскрытия свиты пластов наклонными стволами, приведите графическое изображение.

Тема 6. Вскрытие шахтных полей вертикальными стволами.

1. Изложите сущность вскрытия угольных пластов вертикальными стволами.
2. Приведите условия применения вскрытия угольных пластов вертикальными стволами.
3. Перечислите достоинства и недостатки вскрытия угольных пластов вертикальными стволами.

4. Изложите сущность одnogоризонтного вскрытия шахтного поля вертикальными стволами.
5. Перечислите разновидности одnogоризонтного вскрытия свиты пластов вертикальными стволами.
6. Изложите сущность вскрытия свиты пластов вертикальными стволами и капитальным квершлагом. Укажите его область применения, дайте его графическое изображение.
7. Изложите сущность вскрытия свиты пластов вертикальными стволами и капитальным гезенком. Укажите его область применения, дайте его графическое изображение.
8. Изложите сущность вскрытия свиты пластов вертикальными стволами и слепыми стволами. Укажите его область применения, дайте его графическое изображение.
9. Изложите сущность вскрытия свиты пластов вертикальными стволами и вертикальными стволами и этажными (ярусными) квершлагами. Укажите его область применения, дайте его графическое изображение.
10. Изложите сущность вскрытия свиты пластов вертикальными стволами и вертикальными стволами и этажными (ярусными) гезенками. Укажите его область применения, дайте его графическое изображение.
11. Изложите сущность многогоризонтного вскрытия шахтного поля вертикальными стволами, укажите область применения, дайте его графическое изображение.
12. Перечислите разновидности многогоризонтного вскрытия свиты пластов вертикальными стволами, по виду дополнительных вскрывающих выработок.
13. Изложите сущность многогоризонтного вскрытия шахтного поля вертикальными стволами без дополнительных вскрывающих выработок, укажите область применения, дайте его графическое изображение.
14. Изложите сущность многогоризонтного вскрытия шахтного поля вертикальными стволами капитальными квершлагами на двух горизонтах, укажите область применения, дайте его графическое изображение.
15. Изложите сущность многогоризонтного вскрытия шахтного поля вертикальными стволами погоризонтными квершлагами с углубкой стволов, укажите область применения, дайте его графическое изображение.

Тема 7. Вскрытие шахтных полей горизонтальными выработками.

1. Какими горизонтальными выработками производится вскрытия угольных пластов?
2. Изложите сущность вскрытия угольных пластов штольнями.
3. Дайте графическое изображение вскрытия свиты угольных пластов штольнями при пологом и крутом залегании.
3. Приведите условия применения вскрытия угольных пластов штольнями.
4. Перечислите достоинства и недостатки вскрытия угольных пластов штольнями.
5. В чем состоит отличие наклонной штольни от наклонного ствола?
6. Как проводится штольня относительно залегания пласта?
7. Какие требования предъявляются к выбору места расположения штолен?

Тема 8. Комбинированные способы вскрытия шахтных полей.

1. Какие способы вскрытия шахтного поля называются комбинированными?
2. С какой целью используются комбинированные способы вскрытия шахтного поля?
3. При каких условиях является рациональным вскрытие шахтного поля главным наклонным и вспомогательным вертикальным стволами?
4. Приведите разновидности комбинированных способов вскрытия угольных пластов по главным вскрывающим выработкам, приведите их графическое изображение.
5. Приведите разновидности комбинированных способов вскрытия угольных пластов по виду дополнительных вскрывающих выработок, приведите их графическое изображение.

Тема 9. Выбор рационального способа вскрытия шахтного поля.

1. В чём заключается сущность метода вариантов при выборе способа вскрытия шахтного поля?
2. С какой целью производится выбор и конструирование технически приемлемых вариантов способа вскрытия шахтного поля?
3. Перечислите условия, которые необходимо соблюдать при использовании метода вариантов при выборе способа вскрытия шахтного поля.
4. По какому критерию производится оценка вариантов вскрытия шахтного поля?
5. Какие затраты относятся к капитальным, какие к эксплуатационным?
6. Какие затраты относятся к капитальным первоначальные и какие к капитальным будущих лет?
7. Какие затраты называются приведенными?
8. Какое влияние на выбор варианта способа вскрытия шахтного поля оказывает период строительства или работы шахты, в течение которого проводится выработка?
9. Какое влияние на выбор варианта способа вскрытия шахтного поля оказывает более быстрый ввод шахты в эксплуатацию по одному из вариантов?
10. Приведите последовательность конструирования приемлемых вариантов вскрытия шахтного поля.

Тема 10. Схемы и способы подготовки шахтных полей.

1. С какой целью производится деление шахтного поля на части?
2. Дайте определение выемочному и транспортному горизонтам.
3. Дайте определение выемочной ступени.
4. Дайте определение способу и схеме подготовки шахтного поля.
5. С какой целью производится подготовка шахтного поля?
6. Какие факторы оказывают влияние на выбор способа и схемы подготовки шахтного поля.
7. В чем заключается сущность пластового, полевого и комбинированного способов подготовки шахтного поля?
8. В чем заключается сущность индивидуального и группового способов подготовки шахтного поля?

9. По какому признаку осуществляется классификация схем подготовки шахтного поля?

10. Какой порядок отработки частей шахтного поля называется прямым, а какой обратным, какой восходящим, а какой нисходящим?

Тема 11. Этажный способ подготовки шахтного поля.

1. Дайте определение этажу.

2. Изложите сущность этажной подготовки шахтного поля.

3. Приведите область применения этажной подготовки шахтного поля.

4. Перечислите достоинства и недостатки этажной подготовки шахтного поля.

5. Дайте определение наклонной и вертикальной высоте этажа.

6. В каком случае применяется деление этажа на выемочные поля?

7. В каком порядке может осуществляться отработка этажей в шахтном поле?

8. При каких горно-геологических условиях рекомендуется восходящий порядок отработки этажей в шахтном поле?

9. В каком порядке может осуществляться отработка этажа по простиранию пласта?

10. Приведите сущность комбинированного порядка отработки этажа.

Тема 12. Панельный способ подготовки шахтного поля.

1. Дайте определение панели.

2. Дайте определение ярусу.

3. Изложите сущность панельной подготовки шахтного поля

4. Приведите область применения панельного способа подготовки шахтного поля.

5. Перечислите достоинства и недостатки панельного способа подготовки шахтного поля.

6. При каких условиях рекомендуется нисходящий порядок отработки ярусов в панелях уклонного поля?

7. Какими особенностями обладает панельный способ подготовки горизонтальных пластов?

9. В каком порядке может осуществляться отработка ярусов в панели?

10. В каком порядке может осуществляться отработка яруса по простиранию пласта?

Тема 13. Погоризонтный способ подготовки шахтного поля.

1. Дайте определение выемочного столба.

2. Изложите сущность погоризонтной подготовки шахтного поля.

3. Приведите область применения погоризонтной подготовки шахтного поля.

4. Перечислите достоинства и недостатки погоризонтной подготовки шахтного поля.

5. В каком порядке может осуществляться отработка выемочных столбов в шахтном поле?

6. Какой порядок отработки выемочных столбов рекомендуется в бремсберговом выемочном поле?

7. Какой порядок отработки выемочных столбов рекомендуется в уклонном выемочном поле?

8. При каких горно-геологических условиях рекомендуется восходящий порядок отработки выемочных столбов?

9. При каких горно-геологических условиях рекомендуется нисходящий порядок отработки выемочных столбов?

10. С какой целью применяют диагональные выемочные столбы?

Тема 14. Подготовка шахтных полей главными штреками.

1. Изложите сущность подготовки шахтного поля главными штреками.

2. Приведите область применения подготовки шахтного поля главными штреками.

3. Перечислите достоинства и недостатки подготовки шахтного поля главными штреками.

4. Какой вид транспорта может применяться для транспортирования полезного ископаемого при подготовке шахтного поля главными штреками?

Тема 15. Комбинированные способы подготовки шахтных полей.

1. Дайте определение понятию «Комбинированный способ подготовки шахтного поля».

2. В каких случаях применяют комбинированную подготовку шахтного поля?

3. Перечислите основные комбинации способов подготовки шахтных полей, применяемые на действующих шахтах. Дайте им объяснение.

4. Какое влияние оказывает изменение элементов залегания угольного пласта на выбор способов подготовки различных частей шахтного поля?

5. Какое влияние оказывает газоносность и выбросоопасность угольного пласта на выбор способов подготовки различных частей шахтного поля?

Опрос теоретического материала (восьмой семестр)

Тема 16. Системы разработки пластовых месторождений.

1. Дайте определение понятию «система разработки».

2. Какие требования предъявляются к системам разработки?

3. Какие основные факторы влияют на выбор систем разработки?

4. Какое влияние на выбор систем разработки оказывает склонность угля к самовозгоранию?

5. Какое влияние на выбор систем разработки оказывает газоносность пласта и вмещающих пород?

6. Какое влияние на выбор систем разработки оказывает обводненность пластов?

7. Приведите общую классификацию систем разработки.

8. На какие группы подразделяются системы разработки по способу выемки пласта по мощности?

9. На какие классы подразделяются системы разработки по длине очистного забоя?

10. На какие классы подразделяются системы разработки по направлению выемки относительно элементов залегания пласта?

11. На какие классы подразделяются системы разработки по порядку и последовательности ведения очистных и подготовительных работ?

12. Приведите направление транспорта угля относительно направления подвигания очистного забоя при сплошной столбовой комбинированной системах разработки

13. Перечислите основные и дополнительные признаки, по которым осуществляется классификация систем разработки.

14. Приведите основные и дополнительные классификационные признаки сплошной системы разработки.

15. Приведите основные и дополнительные классификационные признаки столбовой системы разработки.

16. Приведите основные и дополнительные классификационные признаки комбинированных систем разработки.

Тема 17. Сплошные системы разработки.

1. Изложите сущность сплошных систем разработки и назовите их отличительные признаки.

2. Приведите область применения, достоинства и недостатки сплошных систем разработки.

3. Перечислите разновидности сплошной системы разработки, укажите условия их применения.

4. Приведите сущность, область применения, достоинства и недостатки сплошной системы разработки лава-этаж (ярус).

5. Приведите сущность, область применения, достоинства и недостатки сплошной системы разработки лава-этаж (ярус) со средним вентиляционным штреком.

6. Приведите сущность, область применения, достоинства и недостатки сплошной системы разработки спаренными лавами в этаже (ярусе).

7. Приведите сущность, область применения, достоинства и недостатки сплошной системы разработки с разделением этажа на подэтажи.

8. Приведите графическое изображение сплошных систем разработки – лава-этаж (ярус), лава-этаж (ярус) со средним вентиляционным штреком, спаренными лавами в этаже (ярусе), с разделением этажа на подэтажи, с выемкой лавами по восстанию.

9. В каких случаях может применяться сплошная система разработки с выемкой лавами по падению?

10. Перечислите способы охраны выемочных штреков при сплошной системе разработки.

Тема 18. Столбовые системы разработки.

1. Изложите сущность столбовых систем разработки и назовите их отличительные признаки.

2. Приведите область применения столбовых систем разработки.

3. Перечислите достоинства и недостатки столбовых систем разработки.

3. Перечислите разновидности столбовых систем разработки и укажите условия их применения.

4. Приведите сущность, область применения, достоинства и недостатки столбовой системы разработки лава-этаж (ярус).

5. Приведите сущность, область применения, достоинства и недостатки столбовой системы разработки спаренными лавами в ярусе.

6. Приведите сущность, область применения, достоинства и недостатки столбовой системы разработки с разделением этажа на подэтажи.

7. Приведите сущность, область применения, достоинства и недостатки столбовой системы разработки с выемкой лавами по восстанию и падению одинарными лавами.

8. Приведите сущность, область применения, достоинства и недостатки столбовой системы разработки с выемкой лавами по восстанию и падению спаренными лавами.

9. Приведите графическое изображение столбовых систем разработки – лава - ярус (этаж), спаренными лавами в ярусе, с разделением этажа на подэтажи, с выемкой лавами по восстанию и падению одинарными и спаренными лавами.

10. Перечислите способы охраны транспортного штрека при столбовой системе разработки с целью его повторного использования в качестве вентиляционного при разработке следующего столба.

Тема 19. Комбинированные системы разработки.

1. Какие системы разработки относятся к комбинированным и с какой целью они применяются?

2. Изложите сущность комбинированной системы разработки сплошной со столбовой.

3. Приведите условия применения, достоинства и недостатки комбинированной системы разработки сплошной со столбовой.

4. Изложите сущность комбинированной системы разработки столбовой со сплошной.

5. Приведите условия применения, достоинства и недостатки комбинированной системы разработки столбовой со сплошной.

6. Изложите сущность комбинированной системы разработки столбовой со сплошной при выемке лавами по восстанию и падению.

7. Изобразите графически комбинированные системы разработки сплошной со столбовой и столбовой со сплошной.

8. Изложите сущность комбинированной системы разработки парными штреками.

9. Приведите условия применения, достоинства и недостатки комбинированной системы разработки парными штреками.

10. Изобразите графически комбинированную систему разработки парными штреками.

Тема 20. Система разработки с короткими очистными забоями.

1. Какие очистные забой относятся к коротким?

2. Перечислите разновидности систем разработки короткими очистными забоями.

3. Изложите сущность камерных систем разработки.

3. Укажите отличительные классификационные признаки камерных систем разработки.

4. Назовите встречающиеся варианты камерных систем разработки.

5. Приведите область применения камерных систем разработки их достоинства и недостатки.

6. Изобразите графически камерные систем разработки.

Тема 21. Окоlostвольные дворы.

1. Для каких целей необходим окоlostвольный двор?
2. Приведите основные требования, предъявляемые к окоlostвольным дворам.
3. Приведите классификацию окоlostвольных дворов по виду вскрывающих выработок, виду транспорта в окоlostвольном дворе, принципу движения составов.
4. Перечислите камеры окоlostвольного двора и укажите их назначение.
5. Объясните схемы движения составов в круговом и челноковом окоlostвольных дворах.
6. В чем состоит отличие технологической схемы окоlostвольных дворов с поточным и не поточным движением составов?
7. Приведите преимущества и недостатки круговых и петлевых окоlostвольных дворов.
8. Укажите особенности технологической схемы окоlostвольного двора при конвейерном транспорте.
9. Изобразите графически схемы привязки окоlostвольных дворов к главным примыкающим выработкам.
10. С какой целью осуществляется увязка окоlostвольных дворов с поверхностным комплексом шахты?

Тема 22. Технологический комплекс поверхности шахты.

1. Какие функции выполняет поверхностный комплекс шахты?
2. Какие требования предъявляются к поверхностному комплексу шахты?
3. Что включают в себя блоки главного и вспомогательного стволов?
4. Из каких основных частей состоит блок АБК?
5. Приведите назначение обогатительных фабрик и их типы.

Тема 23. Основы строительства горных выработок.

1. Приведите классификацию горных выработок по назначению.
2. Приведите классификацию горных выработок по положению в пространстве.
3. Какие горные выработки имеют непосредственный выход на земную поверхность?
4. Дайте определение понятиям «проведение горной выработки» «строительство горной выработки». В чем состоит их отличие?
5. Что такое технология проведения горной выработки?
6. Дайте определение понятиям размеров поперечного сечения горных выработок «в свету», «в черне», «в проходке».
7. Какие требования предъявляются к выбору размеров поперечного сечения горных выработок.
8. Что такое способ проведения горной выработки? Какие способы проведения горных выработок существуют?
9. В чем состоит отличие обычных способов проведения горных выработок от специальных?
10. Дайте определение понятию «технологическая схема проведения горной выработки».
11. Какие технологические схемы горных выработок применяются в

настоящее время.

12. Какая технология проведения горной выработки называется поточной, а какая цикличной?

13. Дайте определение понятию «проходческий цикл».

14. Какие технологические процессы относятся к основным, а какие к вспомогательным?

15. Изложите сущность буровзрывного способа проведения горной выработки. Приведите его области применения, достоинства и недостатки.

16. Перечислите основные и вспомогательные процессы проходческого цикла при буровзрывном способе проведения горной выработки.

17. Изложите сущность комбайнового способа проведения горной выработки. Приведите его области применения, достоинства и недостатки.

18. Перечислите основные и вспомогательные процессы проходческого цикла при комбайновом способе проведения горной выработки.

19. С какой целью производится бурение шпуров при буровзрывных работах?

20. Какие взрывчатые вещества допущено применять в угольных шахтах?

21. Какие средства применяются при уборке и транспортировании разрушенной породы?

22. Как осуществляется проветривание горной выработки при ее проведении?

23. Что такое график цикличности проведения горной выработки, с какой целью он разрабатывается?

24. Приведите классификацию крепей горных выработок по материалу изготовления, сроку службы, назначению выработок, принципу работы, форме.

25. Изложите сущность специальных способов строительства горных выработок – замораживание, тампонирующее, водопонижение.

Тема 24. Технология очистных работ.

1. Дайте определение понятиям «очистная выемка», «очистные работы».

2. Какие очистные забои называются длинными, а какие короткими?

3. Какие способы отделения угля от массива применяются при очистной выемке?

4. Перечислите существующие технологии выемки угля механическим способом.

5. Изложите сущность фланговой и фронтальной схем выемки угля в длинных очистных забоях.

6. Какие выемочные машины относятся к узкозахватным?

7. Изложите сущность технологии выемки угля комбайнами с механизированной крепью, область применения, достоинства и недостатки.

8. Перечислите средства механизации очистной выемки с использованием механизированных комплексов.

9. Какие механизированные крепи относятся к оградительно-поддерживающему, а какие к поддерживающе-оградительному типу?

10. Какие типы конвейеров используются при транспорте угля по лаве?

11. Как производится погрузка на забойный конвейер отбитого угля в лаве при комбайновой выемке?

12. Объясните сущность цепной, вынесенной и реечной (бесцепной) системам подачи угольного комбайна.

13. Приведите основные технологические процессы при очистной выемке угля механизированными комплексами.

14. Какой технологический процесс производится первым после прохода комбайна – передвижка секций механизированной крепи или передвижка забойного конвейера? Дайте пояснения.

15. Изложите сущность односторонней и челноковой схемам выемки угля комбайном в лаве.

16. Перечислите применяемые способы зарубки комбайна.

17. Изложите сущность самозарубки комбайна способом косых заездов. В чем состоит преимущество данного способа перед использованием ниш?

18. Изложите сущность технологии выемки угля комбайнами с индивидуальной крепью, область применения, достоинства и недостатки.

19. Перечислите средства механизации очистной выемки угля комбайнами с индивидуальной крепью.

20. Приведите основные технологические процессы при очистной выемке угля комбайнами с индивидуальной крепью.

21. Что такое призабойная индивидуальная крепь? Из каких элементов она состоит?

22. Какие металлические стойки относятся к стойкам трения и гидравлическим стойкам. Объясните сущность их работы.

23. Чем определяется шаг установки призабойной крепи при выемке угля комбайнами с индивидуальной крепью?

24. Дайте определение понятию «плотность крепи». Какими факторами она определяется?

25. Какая крепь называется специальной или посадочной, с какой целью она применяется?

26. Как производится передвижение забойного конвейера при креплении лавы индивидуальной крепью?

27. Изложите сущность технологии выемки угля с применением струговой установки, область применения, достоинства и недостатки.

28. Перечислите средства механизации очистной выемки угля с применением струговой установки.

29. Приведите основные технологические процессы при очистной выемке угля с применением струговой установки.

30. Изложите сущность технологии очистных работ без постоянного присутствия людей в очистных забоях – бурошнековая, скреперо-струговыми установками, агрегатная, гидравлическая.

31. Перечислите существующие способы управления состоянием вмещающих пород (управлением горным давлением). Дайте им краткую характеристику.

32. Изложите сущность способа управления кровлей полным обрушением.

33. Что такое шаг обрушения (шаг посадки) кровли? Какими факторами определяется величина шага обрушения кровли?

34. Перечислите основные мероприятия по разупрочнению трудноуправляемых кровель.

Тема 25. Проектирование основных параметров очистной выемки угля.

1. Дайте определение основным показателям работы выемочного участка (нагрузка на очистной забой, количество выемочных циклов, суточное подвигание очистного забоя).
2. Какие очистные забои относятся к действующим, резервно-действующим и резервным?
3. Приведите общую методику выбора очистного оборудования.
4. Перечислите средства механизации очистной выемки с использованием механизированных комплексов.
5. Как учитывается мощность угольного пласта при выборе очистного оборудования?
6. Как учитывается угол падения угольного пласта при выборе очистного оборудования?
7. Какое влияние оказывает устойчивость вмещающих угольный пласт пород на выбор очистного оборудования?
8. Изложите сущность односторонней и челноковой схем выемки угля комбайном в лаве.
9. Перечислите применяемые способы зарубки комбайна.
10. Приведите общую методику расчета нормативной нагрузки на очистной забой.
11. Приведите общую методику расчета нагрузки на очистной забой по организационно-техническому фактору.
12. С какой целью составляется планограмма работ в очистном забое? Изложите принцип ее построения.
13. С какой целью составляется график выходов рабочих? В чем состоит различие списочного и явочного состава бригады?
14. Какие технологические операции выполняются в ремонтно-подготовительную смену?
15. Какими способами осуществляется проветривание длинных очистных забоев?

Тема 26. Перемещение грузов при горных работах.

1. Приведите назначение и основные задачи шахтного транспорта.
2. На какие виды, в зависимости от места размещения транспортных средств в системе горных выработок, подразделяются комплексы подземного транспорта шахты? Какие основные задачи решаются каждым из них?
3. Какие технологические схемы подземного транспорта угольных шахтах относятся к бесступенчатым, а какие к ступенчатым?
4. Приведите область применения, достоинства и недостатки локомотивного транспорта.
5. Какие типы электровозов применяются в газовых шахтах?
6. Какие типы вагонеток применяются при откатке полезного ископаемого?
7. При помощи каких средств производится разгрузка вагонеток типа ВГ?
8. Приведите область применения ленточных конвейеров, их достоинства и недостатки.
9. В чем состоит отличие ленточных конвейеров типов Л от ЛТ?
10. Приведите область применения, скребковых конвейеров, их достоинства и недостатки.
11. Приведите область применения, канатного транспорта, его достоинства и

недостатки.

12. С какой целью используются маневровые лебедки ЛВ и ЛВД?
13. Приведите область применения, достоинства и недостатки монорельсовых дорог.
14. Объясните принцип работы напочвенной дороги ДКН?
15. Какие технические средства применяются при транспорте полезного ископаемого по вертикальным и наклонным стволам?

Тема 27. Опасные явления в шахтах.

1. Дайте определение понятиям «газоносность» и «газоёмкость» угольного пласта.
2. Какое выделения метана в горные выработки называют обыкновенным, суфлярным и внезапным?
3. Что такое абсолютная и относительная метанообильность шахты?
4. На какие категории подразделяются шахты по относительной метанообильности?
5. Перечислите основные мероприятия по борьбе с метаном в шахте.
6. Какое явление называют внезапным выбросом угля и газа?
7. Перечислите природные факторы оказывающие влияние на формирование внезапных выбросов угля и газа.
8. Какие шахтопласты относят к выбросоопасным?
9. Перечислите специальные мероприятия, направленные на предупреждение внезапных выбросов угля и газа. Дайте им краткую характеристику.
10. Объясните механизм самовозгорания угля. Какие физические условия для этого необходимы?
11. Перечислите основные требования ведению горных работ на пластах угля, склонных к самовозгоранию.
12. Какие угольные пласты относятся к опасным по взрывам угольной пыли?
13. Перечислите основные мероприятия по борьбе с пылеобразованием.
14. Перечислите основные мероприятия, направленные на предотвращение взрывов угольной пыли в шахте.
15. Какие технические средства применяются в шахтах для локализации взрывов метана и угольной пыли?

Тема 28. Открытая разработка полезных ископаемых.

1. Дайте определение понятию «карьер» в хозяйственном и техническом значении.
2. Изложите сущность разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, область применения, основные преимущества и недостатки.
3. Перечислите и охарактеризуйте основные элементы карьера.
4. Из каких основных периодов состоит разработка полезных ископаемых открытым способом?
5. Изложите сущность вскрытия карьерных полей при горизонтальном и пологом залегании полезного ископаемого.
6. Изложите сущность вскрытия карьерных полей при наклонном и крутом залегании полезного ископаемого.
7. Изложите сущность бестранспортных, транспортных и комбинированных систем открытой разработки. Приведите их отличительные особенности.
8. Какими способами производится подготовка горных пород к выемке;
9. Какие средства механизации выемочно-погрузочных работ применяются на

карьерах? Дайте им краткую характеристику.

10. Дайте общую характеристику карьерному транспорту.

Тема 29. Обогащение полезных ископаемых.

1. С какой целью производится обогащение полезных ископаемых?

2. Приведите назначение обогатительных фабрик и их типы.

3. Перечислите основные технологические показатели результатов обогащения.

4. В чем заключается технологическое назначение процессов дробления и грохочения угля на обогатительных фабриках?

5. Какие методы обогащения относятся к гравитационным? Какие свойства пород положены в основу этих методов?

6. Изложите сущность обогащения методом отсадки.

7. Изложите сущность обогащения в тяжелых средах.

8. В чем заключается преимущество тяжелосредного метода обогащения угля перед методом отсадки?

9. Изложите сущность флотационных методов обогащения. Приведите область их применения.

10. В чем состоит назначение флотационных реагентов?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству собеседование (устный/письменный опрос)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, с использованием научных терминов; ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
хорошо (4)	Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 незначительные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием научных терминов. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы.
удовлетворительно (3)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.
неудовлетворительно (2)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены неправильно, обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.

Практические работы

Практическая работа 1.

Изучение технологических свойств угля, пространственного положения угольного пласта, нарушений в залегании угольных пластов.

На основании задания и изученных на лекциях теоретических основ необходимо изучить:

1. Основные технологические свойства угля;
2. Пространственное положение, мощность и строение угольного пласта;
3. Классификацию угольных пластов по мощности и углу падения;
4. Нарушения в залегании угольных пластов.

Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 2.

Определение элементов залегания угольных пластов и их структуры по планам горных выработок. Работа с планами горных выработок действующих шахт.

По планам горных выработок (гипсометрическому плану угольного пласта) необходимо выполнить следующее:

1. Изучить правила нанесения элементов залегания угольных пластов на планах горных выработок;
2. Определить азимуты простирания и падения угольного пласта, угол падения, глубину залегания на заданном участке.
3. По структурным колонкам изучить строение угольного пласта, его мощность;
4. Определить наличие в пределах шахтного поля геологических нарушений и установить их характеристики.

Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 3.

Установление категории вмещающих пород по обрушаемости (управляемости) массива горных пород в очистном забое в заданных горно-геологических условиях.

На основании задания и изученных на лекциях теоретических основ необходимо выполнить следующее:

1. Изучить квалификацию вмещающих угольный пласт пород по обрушаемости (управляемости) массива горных пород и устойчивости нижнего слоя кровли и верхнего слоя почвы в очистном забое;
2. Установить категорию массива горных пород над пластом (кровлю) по обрушаемости;
3. Установить категорию нижнего слоя горных пород непосредственной кровли по устойчивости;
4. Установить категорию непосредственной почвы по устойчивости.

Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 4.

Определение геологических, балансовых, забалансовых и промышленных запасов угля в шахтном поле. Обоснование потерь угля в шахтном поле.

По заданным горно-геологическим условиям необходимо выполнить следующее:

1. По принятым кондициям (по мощности и зольности) произвести установление угольных пластов с балансовыми и забалансовыми запасами;
 2. Произвести расчёт геологических, балансовых, забалансовых, промышленных запасов угля в шахтном поле;
 3. Произвести расчет коэффициента извлечения запасов угля.
- Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 5.

Обоснование проектной мощности шахты, расчетного и полного срока ее службы.

На основании задания и изученных на лекциях теоретических основ необходимо выполнить следующее:

1. Определить проектную мощность шахты;
 2. Определить расчётный и полный срока службы шахты.
- Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 6.

Расчет действующей, резервно-действующей (резервной) и общей линии очистных забоев.

По заданным горно-геологическим и горнотехническим условиям необходимо выполнить следующее:

1. Рассчитать суммарную длину действующей, резервно-действующей и общей линии очистных забоев по шахте;
 2. Определить необходимое количество действующих и резервно-действующих очистных забоев по шахте. Распределить их по разрабатываемым пластам;
 3. Рассчитать коэффициент резерва производственной мощности шахты по очистным работам;
 4. Рассчитать среднегодовое подвигание общей линии очистных забоев по шахте.
- Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 7.

Проектирование рационального способа вскрытия шахтного поля.

По заданным горно-геологическим и горнотехническим условиям необходимо выполнить:

1. Анализ возможных способов вскрытия шахтного поля применительно к заданным горно-геологическим условиям;
 2. Выбор и обоснование возможных конкурентоспособных вариантов вскрытия шахтного поля, применительно к заданным горно-геологическим условиям, с целью последующего установления рационального способа вскрытия методом технико-экономического сравнения выбранных вариантов.
 3. Вычертить схемы вскрытия конкурентоспособных вариантов вскрытия шахтного поля с указанием основных размеров;
 4. Определить длину вскрывающих капитальных горных выработок.
- Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 8.

Технико-экономическая оценка вариантов вскрытия шахтного поля.

По заданным горно-геологическим условиям необходимо выполнить следующее:

1. Произвести технико-экономическую оценку конкурентоспособных вариантов вскрытия шахтного поля;

2. На основании результатов расчетов, выбрать рациональный способ вскрытия шахтного поля в заданных горно-геологических условиях.

Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 9.

Выбор и обоснование способа подготовки шахтного поля.

По заданным горно-геологическим условиям необходимо выполнить следующее:

1. Выбрать и обосновать способ подготовки шахтного поля и произвести деление шахтного поля на части;

2. Установить размеры отдельных частей шахтного поля;

3. Дать общую характеристику выбранного способа подготовки шахтного поля – сущность способа, область применения, достоинства и недостатки;

4. Привести графический план деления шахтного поля в масштабе.

Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 10.

Изучение систем разработки по планам горных выработок действующих шахт. Расчет оптимального соотношения между очистными и подготовительными выработками.

1. Изучить системы разработки пластовых месторождений: сплошные. Работа с планами горных выработок действующих шахт.

2. Определить положение очистного забоя в отрабатываемом столбе, при котором необходимо начать подготовку нового столба при оптимальных скоростях проведения подготовительных выработок, для обеспечения его своевременного ввода в работу.

3. Определить минимально-допустимую скорость проведения подготовительные выработки, для обеспечения своевременного ввода в работу нового столба, при определенном положении очистного забоя в отрабатываемом столбе.

Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 11.

Расчет паспорта БВР при проведении горизонтальных горных выработок.

На основании задания и изученных на лекциях теоретических основ необходимо произвести расчёт параметров буровзрывных работ при проходки горизонтальной горной выработки:

1. Выбрать тип взрывчатого вещества (ВВ) и средства инициирования (СИ);

2. Принять схему инициирования заряда и его конструкцию;

3. Рассчитать величину удельного заряда ВВ;

4. Обосновать диаметр шпуров; определить глубину шпуров и их количество;

5. Рассчитать расход ВВ на цикл и величину заряда каждого шпура, длину забойки;
 6. Принять расположение шпуров в забое, выбрать схему вруба, схему соединения электродетонаторов;
 7. Составить паспорт буровзрывных работ.
- Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практическая работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
хорошо (4)	Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
удовлетворительно (3)	Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
неудовлетворительно (2)	При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Курсовая работа (восьмой семестр)

Выбор оптимального варианта вскрытия и подготовки шахтного поля применительно к заданным горно-геологическим условиям.

На основании задания на проектирование выполнить следующее:

1. Определить геологические, балансовые, забалансовые и промышленные запасы шахтного поля;
2. Обосновать производственную мощность проектируемой шахты, расчетный и полный срок ее службы;
3. Выбрать и обосновать способы подготовки и деления шахтного поля;
4. Рассчитать действующую, резервно-действующую и общую линии очистных забоев, необходимые для обеспечения производственной мощности шахты, распределить лавы по пластам;
5. С учетом выполненных обоснований рассмотреть все технически возможные, в заданных условиях, способы вскрытия шахтного поля и произвести детальный анализ их достоинств и недостатков;
6. Из рассмотренного перечня технически возможных способов вскрытия отобрать два конкурентоспособных для дальнейшего технико-экономического сравнения, выбор которых должен быть всесторонне обоснован;
7. Произвести технико-экономическую оценку конкурентоспособных вариантов вскрытия шахтного поля и сделать вывод о целесообразности принятия той или иной схемы вскрытия шахтного поля, как более экономически выгодной в заданных горно-геологических условиях.

Графическая часть курсовой работы включает:

1. Схема вскрытия шахтного поля (геологический разрез);
2. Схема подготовки шахтного поля;
3. Схема распределения выемочных участков по шахтопластам;
4. Таблица горно-технической характеристики шахтного поля.
5. Схемы вариантов вскрытия шахтного поля;
6. Таблица физических объемов работ;
7. Таблица технико-экономических показателей.

Вопросы к защите курсовой работы

1. Дайте определение геологическим, балансовым и забалансовым запасам угля в шахтном поле.
2. Дайте определение промышленным запасам угля в шахтном поле. В чем состоит их отличие от геологических запасов?
3. Какие потери угля в шахтном поле относятся к общешахтным, а какие к эксплуатационным?
4. Дайте определение проектной и производственной мощности шахты. В каких случаях производственная мощность шахты может быть выше проектной, а в каких ниже?
5. Что такое средний расчетный и полный срок службы шахты?
6. Дайте определение способу вскрытия шахтного поля и схеме вскрытия шахтного поля.

7. Какие вскрывающие выработки относятся к главным, а какие к дополнительным (вспомогательным)?
8. Какие требования предъявляются к способам вскрытия шахтного поля?
9. Перечислите горно-геологические факторы, влияющие на выбор способа вскрытия шахтного поля.
10. Перечислите горнотехнические факторы, влияющие на выбор способа вскрытия шахтного поля.
11. Изложите сущность вскрытия угольных пластов наклонными стволами, приведите область применения, достоинства и недостатки.
12. Изложите сущность вскрытия свиты пластов наклонными стволами.
13. Изложите сущность вскрытия угольных пластов вертикальными стволами, приведите область применения, достоинства и недостатки.
14. Изложите сущность одnogоризонтного вскрытия шахтного поля вертикальными стволами, укажите его область применения.
15. Изложите сущность многогоризонтного вскрытия шахтного поля вертикальными стволами, укажите область применения.
16. Перечислите разновидности одnogоризонтного вскрытия свиты пластов вертикальными стволами, по виду дополнительных вскрывающих выработок.
17. Перечислите разновидности многогоризонтного вскрытия свиты пластов вертикальными стволами, по виду дополнительных вскрывающих выработок.
18. С какой целью используются комбинированные способы вскрытия шахтного поля?
19. При каких условиях является рациональным вскрытие шахтного поля главным наклонным и вспомогательным вертикальным стволами?
20. Приведите разновидности комбинированных способов вскрытия угольных пластов по главным вскрывающим выработкам.
21. Приведите разновидности комбинированных способов вскрытия угольных пластов по виду дополнительных вскрывающих выработок.
22. С какой целью производится подготовка шахтного поля?
23. В чем заключается сущность пластового, полевого и комбинированного способов подготовки шахтного поля?
24. В чем заключается сущность индивидуального и группового способов подготовки шахтного поля?
25. По какому признаку осуществляется классификация схем подготовки шахтного поля?
26. Изложите сущность этажной подготовки шахтного поля, ее область применения, достоинства и недостатки.
27. Дайте определение наклонной и вертикальной высоте этажа.
28. Изложите сущность панельной подготовки шахтного поля, ее область применения, достоинства и недостатки.
29. Изложите сущность погоризонтной подготовки шахтного поля, ее область применения, достоинства и недостатки.
30. Изложите сущность подготовки шахтного поля главными штреками, ее область применения, достоинства и недостатки.
31. В каких случаях применяют комбинированную подготовку шахтного поля?
32. Приведите порядок отработки этажей в шахтном поле, ярусов в панели.

33. Изложите сущность метода вариантов при выборе рационального способа вскрытия шахтного поля.

34. Какие затраты при строительстве шахты относятся к капитальным, а какие к эксплуатационным?

35. Изложите последовательность решения задачи при выборе способа вскрытия шахтного поля.

Критерии и шкала оценивания по защите курсовой работы

Критерии оценки качества оформления пояснительной записки и чертежей

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Оформление пояснительной записки и чертежей полностью соответствует предъявляемым требованиям; отсутствуют грамматические, технические и арифметические ошибки; материал изложен подробно, последовательно, логично и обоснованно; графический материал (чертежи и иллюстрации) наглядный и понятный.
хорошо (4)	Оформление пояснительной записки и чертежей полностью соответствует предъявляемым требованиям; могут быть незначительные грамматические, технические и/или арифметические ошибки; материал изложен последовательно, логично и обоснованно; графический материал (чертежи и иллюстрации) наглядный и понятный.
удовлетвори- тельно (3)	Оформление пояснительной записки и чертежей отличается от предъявляемых требований; присутствуют, технические, арифметические и/или грамматические ошибки; материал изложен последовательно и логично; графический материал (чертежи и иллюстрации) наглядный, но его исполнение не надлежащего качества.
неудовлетвори- тельно (2)	Могут быть серьезные замечания по оформлению пояснительной записки и чертежей; могут быть серьезные и есть незначительные грамматические, технические и/или арифметические ошибки; материал может быть изложен не последовательно и без пояснений; графический материал (чертежи и иллюстрации) выполнен грубо и его восприятие затруднено.

Критерии оценки качества доклада

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Доклад информативный, логичный и последовательный; при докладе студент активно пользуется чертежами; при изложении материала не было допущено стилистических, логических и технологических ошибок.
хорошо (4)	Доклад в меру информативный, логичный и последовательный; при докладе студент пользуется чертежами; при изложении материала не было допущено технологических, но могут быть стилистические и логические ошибки.
удовлетвори- тельно (3)	Доклад недостаточно информативный, логичный и последовательный; при докладе студент почти не пользуется чертежами; при изложении материала допущены незначительные технологические ошибки, могут быть стилистические и логические ошибки.
неудовлетвори- тельно (2)	Доклад мало информативный, не логичный и не последовательный; при докладе студент может не пользоваться чертежами; при изложении может допускать серьезные стилистические, логические и технологические ошибки

**Критерии оценки
качества ответов на вопросы комиссии**

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Ответы на вопросы полные, обоснованные и правильные; ответы могут сопровождаться примерами и связываются с результатами курсовой работы; когда это необходимо студент пользуется графическим материалом; легко находит ответы на вопросы реконструктивного характера и отлично ориентируется в вопросах по тематике.
хорошо (4)	Ответы на вопросы достаточно полные, но при ответах на некоторые могут быть допущены незначительные ошибки; когда это необходимо студент пользуется графическим материалом; достаточно легко находит ответы и ориентируется в вопросах по тематике.
удовлетвори- тельно (3)	Ответы на вопросы не полные и с незначительными ошибками; не пользуется графическим материалом при ответах; с трудом находит ответы и плохо ориентируется в вопросах темы.
неудовлетвори- тельно (2)	Большинство ответов не полные с серьезными ошибками; не пользуется графическим материалом при ответах; находит ответы не на все вопросы и не ориентируется в вопросах темы

На основании результатов оценивания качества оформления и защиты курсовой работы выставляется среднеарифметическая оценка в виде дифференцированного зачёта.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену (седьмой семестр)

1. Дайте определение понятию горное производство.
2. Что называется полезным ископаемым? На какие виды подразделяются полезные ископаемые?
3. Приведите существующие способы добычи полезных ископаемых, дайте им краткую характеристику.
4. Какое предприятие называется горнодобывающим?
5. Перечислите существующие виды горнодобывающих предприятий, дайте им краткую характеристику.
6. Дайте определение угля, как горной породы.
7. Приведите и дайте характеристику основным энергетическим свойствам углей.
8. Приведите и дайте характеристику основным технологическим свойствам углей.
9. Приведите основные свойства углей, как объекта добычи.
10. Приведите промышленную классификацию углей (для Донецкого бассейна).
11. Дайте определение понятию угольный пласт.
12. Какие горные породы называются вмещающими или боковыми?
13. Какими параметрами характеризуется пространственное положение угольного пласта?
14. Дайте характеристику основным элементам залегания угольного пласта: простиранию, падению, углу падения.
15. Приведите классификацию угольных пластов по углу падения.
16. Что такое мощность угольного пласта? Дайте определение истинной, горизонтальной и вертикальной мощности.
17. Приведите классификацию угольных пластов по мощности.
18. Какое строение угольных пластов является простым, а какое сложным?
19. Дайте определение полной, полезной и вынимаемой мощности угольного пласта.
20. Перечислите основные нарушения в залегании угольных пластов возникшие во время их образования.
21. Какие нарушения горных пород относятся к пликативным?
22. Приведите схемы синклинальной и антиклинальной складок и дайте определение их основных элементов.
23. Какое нарушение называется флексурой?
24. Какие нарушения горных пород относятся к дизъюнктивным?
25. Приведите схемы сброса и взброса и дайте определение их основных элементов.
26. Приведите классификацию горных пород по происхождению.
27. Приведите классификацию горных пород по характеру внутренних связей. Дайте им краткую характеристику.
28. Перечислите основные физико-механические свойства горных пород.

29. В чем заключается различие крепости пород и их твердости?
30. Дайте определение основной кровле угольного пласта.
31. На какие категории подразделяется массив горных пород над пластом по обрушаемости?
32. Дайте определение непосредственной кровле угольного пласта.
33. На какие категории подразделяется непосредственная кровля угольного пласта по устойчивости нижнего слоя?
34. Дайте определение непосредственной и основной почве угольного пласта.
35. На какие категории подразделяется почва угольного пласта по устойчивости верхнего слоя?
36. Дайте определение угольной шахте, как горнодобывающему предприятию.
37. Какие типы угольных шахт существуют?
38. Какими основными параметрами характеризуется угольная шахта.
39. Какие границы шахтного поля являются фиксированными (природными), а какие условными?
40. Что такое верхняя и нижняя технические границы шахтного поля?
41. Дайте определение геологическим запасам угля в шахтном поле.
42. Дайте определение балансовым и забалансовым запасам угля в шахтном поле.
43. Дайте определение промышленным запасам угля в шахтном поле. В чем состоит их отличие от геологических запасов?
44. Какие потери угля в шахтном поле относятся к общешахтным, а какие к эксплуатационным?
45. Дайте определение проектной и производственной мощности шахты. В каких случаях производственная мощность шахты может быть выше проектной, а в каких ниже?
46. Что такое средний расчетный и полный срок службы шахты?
47. С какой целью производится деление шахтного поля на части?
48. Понятие выемочного и транспортного горизонтов.
49. Понятие выемочной ступени.
50. Понятие этажа.
51. Понятие панели
52. Понятие яруса.
53. Понятие выемочного столба.
54. Понятие блока.
55. Какой порядок отработки частей шахтного поля называется прямым, а какой обратным, какой восходящим, а какой нисходящим?
56. Дайте определение способу вскрытия шахтного поля и схеме вскрытия шахтного поля.
57. Какие вскрывающие выработки относятся к главным, а какие к дополнительным (вспомогательным)?
58. Какие требования предъявляются к способам вскрытия шахтного поля?
59. Перечислите горно-геологические факторы, влияющие на выбор способа вскрытия шахтного поля.
60. Перечислите горнотехнические факторы, влияющие на выбор способа вскрытия шахтного поля.
61. Приведите общую классификацию способов вскрытия шахтных полей.

62. Изложите сущность вскрытия угольных пластов наклонными стволами, приведите область применения, достоинства и недостатки.

63. При каких горно-геологических условиях производится вскрытие шахтного поля наклонными стволами, проводимыми вкрест простирания пород?

64. Изложите сущность вскрытия свиты пластов наклонными стволами, приведите графическое изображение.

65. Изложите сущность вскрытия угольных пластов вертикальными стволами, приведите область применения, достоинства и недостатки.

66. Изложите сущность одnogоризонтного вскрытия шахтного поля вертикальными стволами, укажите его область применения, дайте его графическое изображение.

67. Изложите сущность многогоризонтного вскрытия шахтного поля вертикальными стволами, укажите область применения, дайте его графическое изображение.

68. Перечислите разновидности одnogоризонтного вскрытия свиты пластов вертикальными стволами, по виду дополнительных вскрывающих выработок, приведите их графическое изображение.

69. Перечислите разновидности многогоризонтного вскрытия свиты пластов вертикальными стволами, по виду дополнительных вскрывающих выработок.

70. Изложите сущность вскрытия угольных пластов штольнями, приведите область применения, достоинства и недостатки.

71. В чем состоит отличие наклонной штольни от наклонного ствола?

72. С какой целью используются комбинированные способы вскрытия шахтного поля?

73. При каких условиях является рациональным вскрытие шахтного поля главным наклонным и вспомогательным вертикальным стволами?

74. Приведите разновидности комбинированных способов вскрытия угольных пластов по главным вскрывающим выработкам, приведите их графическое изображение.

75. Приведите разновидности комбинированных способов вскрытия угольных пластов по виду дополнительных вскрывающих выработок, приведите их графическое изображение.

76. Дайте определение способу и схеме подготовки шахтного поля.

77. С какой целью производится подготовка шахтного поля?

78. Какие факторы оказывают влияние на выбор способа и схемы подготовки шахтного поля.

79. В чем заключается сущность пластового, полевого и комбинированного способов подготовки шахтного поля?

80. В чем заключается сущность индивидуального и группового способов подготовки шахтного поля?

81. По какому признаку осуществляется классификация схем подготовки шахтного поля?

82. Изложите сущность этажной подготовки шахтного поля, ее область применения, достоинства и недостатки.

83. Дайте определение наклонной и вертикальной высоте этажа.

84. В каком случае применяется деление этажа на выемочные поля?

85. При каких горно-геологических условиях рекомендуется восходящий порядок отработки этажей в шахтном поле?

86. Изложите сущность панельной подготовки шахтного поля, ее область применения, достоинства и недостатки.

87. При каких условиях рекомендуется нисходящий порядок отработки ярусов в панелях уклонного поля?

88. Изложите сущность погоризонтной подготовки шахтного поля, ее область применения, достоинства и недостатки.

89. Изложите сущность подготовки шахтного поля главными штреками, ее область применения, достоинства и недостатки.

90. В каких случаях применяют комбинированную подготовку шахтного поля?

91. Для каких целей необходим окоlostвольный двор?

92. Приведите основные требования, предъявляемые к окоlostвольным дворам.

93. Приведите классификацию окоlostвольных дворов по виду вскрывающих выработок, виду транспорта в окоlostвольном дворе, принципу движения составов.

94. Перечислите камеры окоlostвольного двора и укажите их назначение.

95. Объясните схемы движения составов в круговом и челноковом окоlostвольных дворах.

96. В чем состоит отличие технологической схемы окоlostвольных дворов с поточным и не поточным движением составов?

97. Приведите преимущества и недостатки круговых и петлевых окоlostвольных дворов.

98. Укажите особенности технологической схемы окоlostвольного двора при конвейерном транспорте.

99. Изобразите графически схемы привязки окоlostвольных дворов к главным примыкающим выработкам.

100. С какой целью осуществляется увязка окоlostвольных дворов с поверхностным комплексом шахты?

101. Дайте определение понятию «система разработки».

102. Какие требования предъявляются к системам разработки?

103. Какие основные факторы влияют на выбор систем разработки?

104. Приведите общую классификацию систем разработки. По каким основным признакам она осуществляется?

105. Изложите сущность сплошных систем разработки и назовите их отличительные признаки.

106. Приведите область применения, достоинства и недостатки сплошных систем разработки;

107. Перечислите разновидности сплошной системы разработки, укажите условия их применения.

108. Приведите графическое изображение сплошных систем разработки – лава-этаж (ярус), лава-этаж (ярус) со средним вентиляционным штреком, спаренными лавами в этаже (ярусе), с разделением этажа на подэтажи, с выемкой лавами по восстанию.

109. В каких случаях может применяться сплошная система разработки с выемкой лавами по падению?

110. Перечислите способы охраны выемочных штреков при сплошной системе разработки.
111. Изложите сущность столбовых систем разработки и назовите их отличительные признаки.
112. Приведите область применения, достоинства и недостатки столбовых систем разработки.
113. Перечислите разновидности столбовых систем разработки и укажите условия их применения.
114. Приведите графическое изображение столбовых систем разработки – лава - ярус (этаж), спаренными лавами в ярусе, с разделением этажа на подэтажи, с выемкой лавами по восстанию и падению одинарными и спаренными лавам.
115. Какие системы разработки относятся к комбинированным и с какой целью они применяются?
116. Изложите сущность комбинированных систем разработки сплошной со столбовой и столбовой со сплошной, укажите условия их применения, достоинства и недостатки.
117. Изобразите графически комбинированные системы разработки сплошной со столбовой и столбовой со сплошной.
118. Изложите сущность полосовой системы разработки.
119. Перечислите разновидности систем разработки короткими забоями.
120. Изложите сущность камерных систем разработки.

Вопросы к экзамену (восьмой семестр)

121. Приведите классификацию горных выработок по назначению.
122. Приведите классификацию горных выработок по положению в пространстве.
123. Какие горные выработки имеют непосредственный выход на земную поверхность?
124. Дайте определение понятиям «проведение горной выработки» «строительство горной выработки». В чем состоит их отличие?
125. Что такое технология проведения горной выработки?
126. Дайте определение понятиям размеров поперечного сечения горных выработок «в свету», «в черне», «в проходке».
127. Какие требования предъявляются к выбору размеров поперечного сечения горных выработок.
128. Что такое способ проведения горной выработки? Какие способы проведения горных выработок существуют?
129. В чем состоит отличие обычных способов проведения горных выработок от специальных?
130. Дайте определение понятию «технологическая схема проведения горной выработки».
131. Какие технологические схемы горных выработок применяются в настоящее время.
132. Какая технология проведения горной выработки называется поточной, а какая цикличной?

133. Дайте определение понятию «проходческий цикл».

134. Какие технологические процессы относятся к основным, а какие к вспомогательным?

135. Изложите сущность буровзрывного способа проведения горной выработки. Приведите его области применения, достоинства и недостатки.

136. Перечислите основные и вспомогательные процессы проходческого цикла при буровзрывном способе проведения горной выработки.

137. Изложите сущность комбайнового способа проведения горной выработки. Приведите его области применения, достоинства и недостатки.

138. Перечислите основные и вспомогательные процессы проходческого цикла при комбайновом способе проведения горной выработки.

139. С какой целью производится бурение шпуров при буровзрывных работах?

140. Какие взрывчатые вещества допущено применять в угольных шахтах?

141. Какие средства применяются при уборке и транспортировании разрушенной породы?

142. Как осуществляется проветривание горной выработки при ее проведении?

143. Что такое график цикличности проведения горной выработки, с какой целью он разрабатывается?

144. Приведите классификацию крепей горных выработок по материалу изготовления, сроку службы, назначению выработок, принципу работы, форме.

145. Изложите сущность специальных способов строительства горных выработок – замораживание, тампонирование, водопонижение.

146. Дайте определение понятиям «очистная выемка», «очистные работы».

147. Какие очистные забои называются длинными, а какие короткими?

148. Какие способы отделения угля от массива применяются при очистной выемке?

149. Перечислите существующие технологии выемки угля механическим способом.

150. Изложите сущность фланговой и фронтальной схем выемки угля в длинных очистных забоях.

151. Какие выемочные машины относятся к узкозахватным?

152. Изложите сущность технологии выемки угля комбайнами с механизированной крепью, область применения, достоинства и недостатки.

153. Перечислите средства механизации очистной выемки с использованием механизированных комплексов.

154. Какие механизированные крепи относятся к оградительно-поддерживающему, а какие к поддерживающе-оградительному типу?

155. Какие типы конвейеров используются при транспорте угля по лаве?

156. Как производится погрузка на забойный конвейер отбитого угля в лаве при комбайновой выемке?

157. Объясните сущность цепной, вынесенной и реечной (бесцепной) системам подачи угольного комбайна.

158. Приведите основные технологические процессы при очистной выемке угля механизированными комплексами.

159. Какой технологический процесс производится первым после прохода комбайна – передвижка секций механизированной крепи или передвижка забойного конвейера? Дайте пояснения.
160. Изложите сущность односторонней и челноковой схемам выемки угля комбайном в лаве.
161. Перечислите применяемые способы зарубки комбайна.
162. Изложите сущность самозарубки комбайна способом косых заездов. В чем состоит преимущество данного способа перед использованием ниш?
163. Изложите сущность технологии выемки угля комбайнами с индивидуальной крепью, область применения, достоинства и недостатки.
164. Перечислите средства механизации очистной выемки угля комбайнами с индивидуальной крепью.
165. Приведите основные технологические процессы при очистной выемке угля комбайнами с индивидуальной крепью.
166. Что такое призабойная индивидуальная крепь? Из каких элементов она состоит?
167. Какие металлические стойки относятся к стойкам трения и гидравлическим стойкам. Объясните сущность их работы.
168. Чем определяется шаг установки призабойной крепи при выемке угля комбайнами с индивидуальной крепью?
169. Дайте определение понятию «плотность крепи». Какими факторами она определяется?
170. Какая крепь называется специальной или посадочной, с какой целью она применяется?
171. Как производится передвижение забойного конвейера при креплении лавы индивидуальной крепью?
172. Изложите сущность технологии выемки угля с применением струговой установки, область применения, достоинства и недостатки.
173. Перечислите средства механизации очистной выемки угля с применением струговой установки.
174. Приведите основные технологические процессы при очистной выемке угля с применением струговой установки.
175. Изложите сущность технологии очистных работ без постоянного присутствия людей в очистных забоях – бурошнековая, скреперо-струговыми установками, агрегатная, гидравлическая.
176. Перечислите существующие способы управления состоянием вмещающих пород (управлением горным давлением). Дайте им краткую характеристику.
177. Изложите сущность способа управления кровлей полным обрушением.
178. Что такое шаг обрушения (шаг посадки) кровли? Какими факторами определяется величина шага обрушения кровли?
179. Перечислите основные мероприятия по разупрочнению трудноуправляемых кровель.
180. Дайте определение основным показателям работы выемочного участка (нагрузка на очистной забой, количество выемочных циклов, суточное подвигание очистного забоя).

181. Какие очистные забои относятся к действующим, резервно-действующим и резервным?

182. С какой целью составляется планограмма работ в очистном забое? Изложите принцип ее построения.

183. С какой целью составляется график выходов рабочих? В чем состоит различие списочного и явочного состава бригады?

184. Какие технологические операции выполняются в ремонтно-подготовительную смену?

185. Какими способами осуществляется проветривание длинных очистных забоев?

186. Приведите назначение и основные задачи шахтного транспорта.

187. На какие виды, в зависимости от места размещения транспортных средств в системе горных выработок, подразделяются комплексы подземного транспорта шахты? Какие основные задачи решаются каждым из них?

188. Какие технологические схемы подземного транспорта угольных шахтах относятся к бесступенчатым, а какие к ступенчатым?

189. Приведите область применения, достоинства и недостатки локомотивного транспорта.

190. Какие типы электровозов применяются в газовых шахтах?

191. Какие типы вагонеток применяются при откатке полезного ископаемого?

192. При помощи каких средств производится разгрузка вагонеток типа ВГ?

193. Приведите область применения ленточных конвейеров, их достоинства и недостатки.

194. В чем состоит отличие ленточных конвейеров типов Л от ЛТ?

195. Приведите область применения, скребковых конвейеров, их достоинства и недостатки.

196. Приведите область применения, канатного транспорта, его достоинства и недостатки.

197. С какой целью используются маневровые лебедки ЛВ и ЛВД?

198. Приведите область применения, достоинства и недостатки монорельсовых дорог.

199. Объясните принцип работы напочвенной дороги ДКН?

200. Какие технические средства применяются при транспорте полезного ископаемого по вертикальным и наклонным стволам?

201. Дайте определение понятиям «газоносность» и «газоёмкость» угольного пласта.

202. Какие выделения метана в горные выработки называют обыкновенным, суфлярным и внезапным?

203. Что такое абсолютная и относительная метанообильность шахты?

204. На какие категории подразделяются шахты по относительной метанообильности?

205. Перечислите основные мероприятия по борьбе с метаном в шахте.

206. Какое явление называют внезапным выбросом угля и газа?

207. Перечислите природные факторы оказывающие влияние на формирование внезапных выбросов угля и газа.

208. Какие шахтопласты относят к выбросоопасным?

209. Перечислите специальные мероприятия, направленные на предупреждение внезапных выбросов угля и газа. Дайте им краткую характеристику.

210. Объясните механизм самовозгорания угля. Какие физические условия для этого необходимы?

211. Перечислите основные требования ведению горных работ на пластах угля, склонных к самовозгоранию.

212. Какие угольные пласты относятся к опасным по взрывам угольной пыли?

213. Перечислите основные мероприятия по борьбе с пылеобразованием.

214. Перечислите основные мероприятия, направленные на предотвращение взрывов угольной пыли в шахте.

215. Какие технические средства применяются в шахтах для локализации взрывов метана и угольной пыли?

216. Дайте определение понятию «карьер» в хозяйственном и техническом значении.

217. Изложите сущность разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, область применения, основные преимущества и недостатки.

218. Перечислите и охарактеризуйте основные элементы карьера.

219. Из каких основных периодов состоит разработка полезных ископаемых открытым способом?

220. Изложите сущность вскрытия карьерных полей при горизонтальном и пологом залегании полезного ископаемого.

221. Изложите сущность вскрытия карьерных полей при наклонном и крутом залегании полезного ископаемого.

222. Изложите сущность бестранспортных, транспортных и комбинированных систем открытой разработки. Приведите их отличительные особенности.

223. Какими способами производится подготовка горных пород к выемке;

224. Какие средства механизации выемочно-погрузочных работ применяются на карьерах? Дайте им краткую характеристику.

225. Дайте общую характеристику карьерному транспорту.

226. С какой целью производится обогащение полезных ископаемых?

227. Приведите назначение обогатительных фабрик и их типы.

228. Перечислите основные технологические показатели результатов обогащения.

229. В чем заключается технологическое назначение процессов дробления и грохочения угля на обогатительных фабриках?

230. Какие методы обогащения относятся к гравитационным? Какие свойства пород положены в основу этих методов?

231. Изложите сущность обогащения методом отсадки.

232. Изложите сущность обогащения в тяжелых средах.

233. В чем заключается преимущество тяжелосредного метода обогащения угля перед методом отсадки?

234. Изложите сущность флотационных методов обогащения. Приведите область их применения.

235. В чем состоит назначение флотационных реагентов?

Задачи к экзамену

Определить геологические и промышленные запасы угля в шахтном поле для заданных горно-геологических условий:

- размеры шахтного поля по простиранию – 8000 м;
- размеры шахтного поля по падению – 2400 м;
- угол падения пластов – 18° ;
- мощность угольных пластов – 1,2 м и 1,6 м;
- плотность угля – $1,6 \text{ т/м}^3$;
- коэффициент извлечения угля – 0,85.

Определить геологические и промышленные запасы угля в шахтном поле для заданных горно-геологических условий:

- размеры шахтного поля по простиранию – 4500 м;
- размеры шахтного поля по падению – 2200 м;
- угол падения пластов – 22° ;
- мощность угольных пластов – 0,8 м, 1,4 м и 0,5 м;
- плотность угля – $1,45 \text{ т/м}^3$;
- коэффициент извлечения угля – 0,88.

Определить ориентировочную проектную мощность шахты для заданных горно-геологических условий:

- размеры шахтного поля по простиранию – 8000 м;
- размеры шахтного поля по падению – 2400 м;
- угол падения пластов – 18° ;
- мощность угольных пластов – 1,2 м и 1,6 м.
- промышленные запасы угля в шахтном поле – 73120000 т.

Определить ориентировочную проектную мощность шахты для заданных горно-геологических условий:

- размеры шахтного поля: по простиранию – 7800 м;
- размеры шахтного поля по падению – 2500 м;
- угол падения пластов – 8° ;
- мощность угольных пластов – 1,5 м, 1,75 м и 0,98 м.
- промышленные запасы угля в шахтном поле – 108220000 т.

Для заданных горно-геологических условий определить наиболее рациональный способ подготовки шахтного поля:

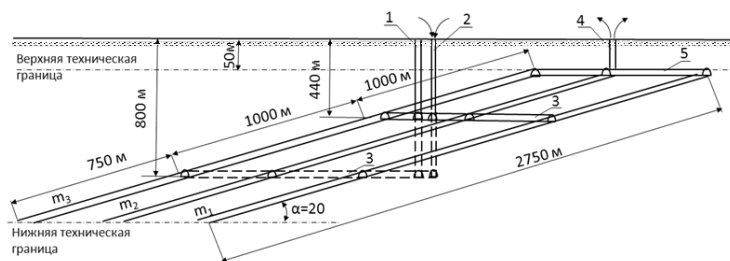
- размеры шахтного поля по простиранию – 4000 м;
- размеры шахтного поля по падению – 2100 м;
- угол падения пластов – 19° ;
- мощность угольного пласта – 1,2 м.

Для заданных горно-геологических условий определить наиболее рациональный способ подготовки шахтного поля:

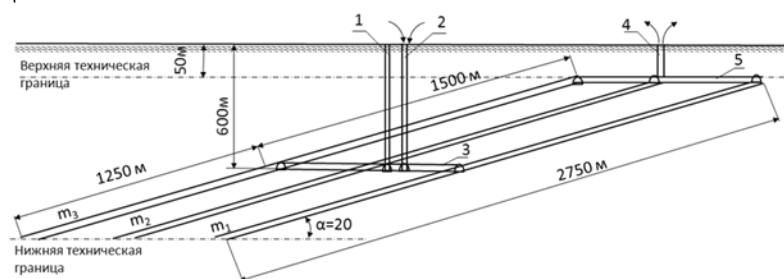
- размеры шахтного поля: по простиранию – 8000 м;
- размеры шахтного поля по падению – 3500 м;

- угол падения пластов – 14° ;
- мощность угольного пласта – 1,15 м.

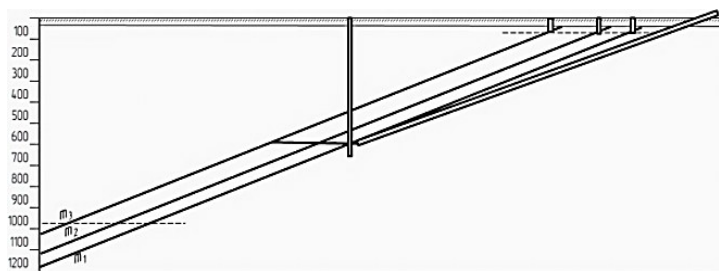
По приведенному рисунку определить способ вскрытия шахтного поля, объяснить его сущность.



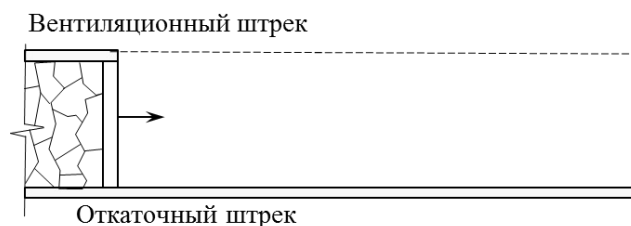
По приведенному рисунку определить способ вскрытия шахтного поля, объяснить его сущность.



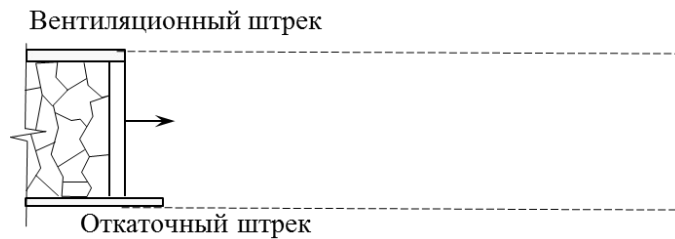
По приведенному рисунку определить способ вскрытия шахтного поля, объяснить его сущность.



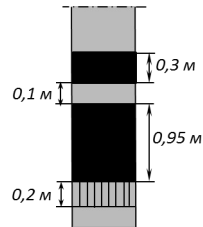
По приведенному рисунку определить систему разработки угольного пласта, привести её отличительные особенности.



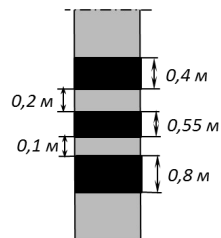
По приведенному рисунку определить систему разработки угольного пласта, привести её отличительные особенности.



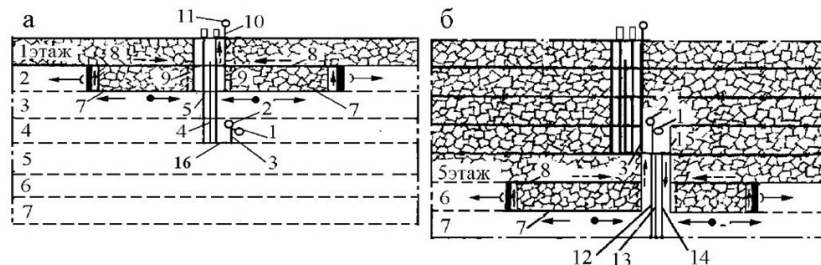
По приведенному рисунку определить полную и полезную мощность угольного пласта.



По приведенному рисунку определить полную и полезную мощность угольного пласта



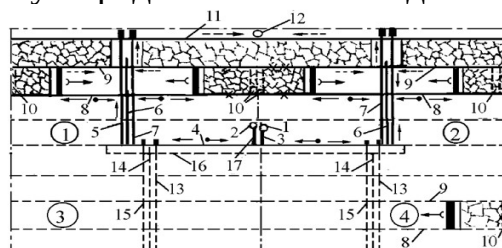
По приведенному рисунку определить способ подготовки шахтного поля, объяснить его сущность.



а – разработка бремсбергового поля; б – разработка уклонного поля;

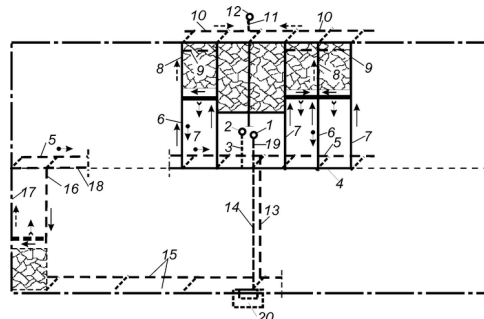
1,2 – соответственно главный и вспомогательный ствол; 3 – капитальный квершлаг; 4 – капитальный бремсберг; 5 – вспомогательный бремсберг; 6 – вентиляционный ходок; 7,8 – транспортный и вентиляционный штреки; 9 – разрезная печь; 10 – вентиляционный квершлаг; 11 – вентиляционный ствол; 12 – вентиляционный ходок уклона; 13,14 – капитальный и вспомогательный уклон; 15 – вентиляционная сбойка по пласту для проветривания уклонного поля; 16 – коренной штрек

По приведенному рисунку определить способ подготовки шахтного поля



1,2 – соответственно главный и вспомогательный ствол; 3 – капитальный транспортный квершлаг; 4 – главный транспортный штрек; 5,6 – соответственно вспомогательный и главный бремсберг; 7 – вентиляционный ходок; 8,9 – соответственно транспортный и вентиляционный штрек; 10 – разрезная печь; 11 – главный вентиляционный штрек; 12 – вентиляционный ствол ; 13 – вентиляционный ходок; 14,15 – соответственно главный и вспомогательный уклон; 16 – главный вентиляционный штрек; 17 – капитальный вентиляционный квершлаг

По приведенному рисунку определить способ подготовки шахтного поля, объяснить его сущность.



1, 2 – ствол соответственно главный и вспомогательный; 3 – капитальный транспортный квершлаг; 4, 5 – главный (магистральный) транспортный штрек соответственно пластовый и полевой; 6 – выемочный бремсберг; 7 – воздухоподающий ходок; 8 – вентиляционный ходок; 9 – разрезной просек; 10 – главный полевой вентиляционный штрек; 11 – вентиляционный квершлаг; 12 – вентиляционный ствол; 13 – центральный уклон; 14 – ходок центрального уклона; 15 – главный дренажный штрек полевой и пластовый; 16 – выемочный уклон; 17 – вентиляционный ходок; 18 – главный вентиляционный штрек для проветривания уклонного поля; 19 – главный вентиляционный квершлаг; 20 – участковый водоотливный комплекс

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Технология горного производства» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.04 Горное дело.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий



И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)