

Ф СВГУ Рабочая программа направления (специальности)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ

 Гайдай Н.К.

" 22 "  20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С1.В.ДВ.2 Аттестационная НИР

Направление специальности
21.05.04 Горное дело

Специализация

№3 Открытые горные работы

Квалификация выпускника
Горный инженер

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан 2019

Рабочая программа учебной дисциплины **С1.В.ДВ.2_Аттестационный НИР»**
рассмотрена и одобрена на заседании кафедры горного дела.

Протокол № 6 от 22.02.2019

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Методология научного исследования. Наука и научно-исследовательские работы (НИР)	ПК-3	П 3.3.1. Тестовые задания к первому модулю (Тест 1) П. 3.5 вопросы к зачету по первому модулю; РГР №1
2.	«Этапы научно-исследовательской работы. Виды исследований и прогнозирования». Основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых.		П. 3.5 вопросы к зачету по второму модулю; РГР №2
3.	Поиск и обработка научной информации, анализ нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	ПК-6	П. 3.5 вопросы к зачету по третьему модулю; РГР №3
4.	Проведение и обработка результатов пассивного эксперимента	ПК-16	П. 3.5 вопросы к зачету по четвертому модулю; РГР №4
5.	Планирование активного эксперимента и обработка результатов исследований		П. 3.5 вопросы к зачету по пятому модулю; РГР №5
6.	Отчет о научно-исследовательской работе. Подготовка и научно-технической статьи	ПК-20,21	П 3.3.1. Тестовые задания 2,3 (Тест2,3) П. 3.5 вопросы к зачету по шестому модулю РГР №6 Вопросы к зачету.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание уровня оценивания сформированности компетенции

Формирование компетенций для очной формы обучения происходит в процессе выполнения практических работ и РГР, ответов на вопросы и тесты согласно модулям и тематическим разделам дисциплины. Для заочной формы обучения формирование

компетенций происходит в процессе самостоятельной работы, выполнения контрольной работы, выполнения практических работ и решения тестовых заданий.

Критерии оценки тестового задания в рамках текущего контроля знаний - 50% (и более) верных ответов, данных на вопросы теста, позволяют считать сформированным пороговый (и выше порогового) уровень компетенций.

Критерии оценки расчетно-графических работ:

- степень соответствия работы требованиям, к выполнению расчетно-графической работы;
- качество и правильность выполненных расчетов и сформулированных выводов;
- содержание и качество ответов на вопросы, поставленные преподавателем в ходе защиты
- качество оформления работы.

Без защиты расчетно-графической работы студент не допускается к зачету.

Критерии оценки практических работ:

5 баллов – правильное оформление работы, полные ответы на поставленные вопросы

4 балла – правильное выполнение работы, ответы на поставленные вопросы неполные

3 балла – работа выполнена с замечаниями, ответы на поставленные вопросы неполные

0 баллов – работа выполнена не верно (не выполнена), ответы на поставленные вопросы отсутствуют .

Критерии оценки контрольной работы.

В рамках контрольной работы студент заочного отделения должен показать приобретенные им теоретические и использовать практические знания по заявленной теме исследований, полностью раскрыть заявленную тему, представить устное сообщение (доклад).

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале. Критериями оценки работы являются:

- полнота раскрытия темы;
- логичность изложения (правильное сочетание основных и вспомогательных вопросов, их взаимосвязь);
- правильность используемой лексики (точное употребление понятий и терминов, отсутствие бытовых выражений и т.д.);
- отсутствие ненужных подробностей, повторов;
- умение четко формулировать выводы.

Критерии оценки ответов на вопросы к зачету по дисциплине в рамках промежуточного контроля знаний

Очная форма: Итоговая оценка при проведении промежуточного контроля выставляется на основе баллов, набранных студентом по итогам рейтинга.

Если студент по совокупным итогам рейтинга (за семестр в целом) получает менее 50%, то он сдает зачет в традиционной форме устного опроса по предлагаемым теоретическим вопросам по модулям дисциплины (как и студент заочной формы обучения).

Заочная форма обучения: При условии правильного выполнения контрольной работы студенты допускаются к сдаче зачета в традиционной (устной) форме.

Очная и заочная форма: За правильный и грамотно построенный ответ, аргументированную логику, (даны ответы на вопросы по каждому модулю дисциплины и даны ответы на тесты п.3.3.) студент получает зачет по дисциплине.

Оценка «незачтено» - есть серьезные ошибки по содержанию или полное отсутствие знаний и умений, не достигнут пороговый уровень сформированности компетенций.

Оценка уровня сформированности компетенций осуществляется на основании критериев модульно-рейтинговой системы.

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
Компетенции не сформированы	менее 50%
Пороговый уровень	50-65%
Повышенный уровень	65-85%
Высокий уровень	85-100%

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

А. Формы текущего контроля

3.1. Контрольная работа (заочная форма обучения) и расчетно-графическая (дневная форма обучения)

Контрольная и расчетно-графическая работы представляет собой результат выполнения следующих взаимосвязанных этапов:

1. выбор темы;
2. подбор литературы согласно теме работы;
3. разработка рабочего плана. В своем законченном виде рабочий план представляет собой развернутое содержание (структуру) работы, отражающее все существенные вопросы выбранной темы;

4. сбор, анализ и обобщение материалов исследования теоретической части, решение практических заданий.

Контрольная работа должна соответствовать требованиям по содержанию и оформлению. Оформленная надлежащим образом Контрольная работа выносится на защиту.

Структура контрольной работы и РГР:

1. Титульный лист
2. Содержит информацию о дисциплине, по которой написана Контрольная работа, теме работы, ее авторе и научном руководителе, а также месте написания и защиты работы (кафедра горного дела), дата написания.
3. Содержание
4. В содержании указывается перечень разделов контрольной работы с нумерацией страниц.
5. Вводная часть (Введение)

В ней обосновывается актуальность выбранной темы, определяются цель и задачи работы, предмет и объект исследования. Также необходимо описать использованный в работе учебно-методический, нормативный и инструментальный аппарат. Объем введения – 1-2 страницы.

Теоретическая часть.

В теоретической части должны отражаться следующие вопросы: краткий исторический обзор по выбранной теме. Содержание этого подраздела должно показать, как формировалась теория по конкретному вопросу. Также необходимо описать нормативно-законодательную и методическую основу рассматриваемой проблемы на современном этапе. По объему теоретическая часть должна составлять не более 2/3 общего объема работы.

Практическая часть.

Назначением практической части является решение конкретных практических заданий, демонстрация студентом умения применить полученные теоретические знания в практической деятельности. По объему практическая часть должна составлять не менее 1/3 общего объема работы.

Заключительная часть (Заключение).

В этой части студент формирует основные выводы по теме. Выводы не должны противоречить предшествующему изложению. Объем заключения – 1-2 страницы.

Библиография

В этом разделе должен быть представлен перечень информационных источников, использованных при написании курсовой работы.

Приложения

Раздел составляется по необходимости. Может содержать объемный материал (таблицы,

графики, первичные документы предприятия и др.), загромождающие основной текст контрольной работы, но необходимый для раскрытия темы.

Теоретическая и практическая части представляют собой самостоятельные (отдельные) главы контрольной работы, название которых студент определяет самостоятельно. При необходимости число глав может быть увеличено.

Для выполнения курсовой работы студент использует материалы из различных источников. Основными источниками являются:

- фактические данные о работе конкретных отечественных и/или зарубежных горных предприятий или предприятий горно-промышленного сектора

Примерные темы контрольной и расчетно-графической работ:

1. Повышение эффективности буровзрывных работ при разработке золоторудных месторождений.
2. Эффективное применение взрывчатых веществ при разработке золоторудных месторождений открытым способом.
3. Оптимизация погрузо-разгрузочных работ.
4. Борьба с водопроявлениями и осушение карьеров в условиях Северо-Востока России.
5. Оптимизация формирования горных отвалов с позиции их рекультивации.
6. Разработка мероприятий по снижению утечек из хвостохранилищ.
7. Оптимизации бурения взрывных скважин.
8. Снижение разубоживания руды при разработке золоторудных месторождений.
9. Оптимизация парка землеройной техники в карьерах.
10. Устойчивость бортов карьеров и разработка мероприятий по повышению их устойчивости.
11. Оптимизация водопотребления при разработке месторождений на Северо-Востоке.
- 12 Анализ и обоснование методики отработки месторождения ПИ
- 13 Анализ и обоснование методики ведения горных работ на месторождении
- 14 Анализ и обоснование методики обогащения на месторождении

3.2. Лабораторные работы.

Не предусмотрены.

3.3. Образцы тестов.

3.3.1. Примерные тесты для контроля знаний в семестре по модулям дисциплины

ТЕСТ № 1

ПО МОДУЛЮ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

Задание. Выберите и укажите ответ, который является единственно верным вариантом.

1. Научное исследование:

А. Деятельность в сфере науки.

Б. Изучение объектов, в котором используются методы науки.

- В. Изучение объектов, которое завершается формированием знаний.
- Г. Все варианты верны.

2. Область действительности, которую исследует наука:

- А. Предмет исследования.
- Б. Объект исследования.
- В. Логика исследования.
- Г. Все варианты верны.

3. Принципы построения, формы и способы научно-исследовательской деятельности:

- А. Методология науки.
- Б. Методологическая рефлексия.
- В. Методологическая культура.
- Г. Все варианты верны.

4. Логика исследования включает:

- А. Постановочный этап.
- Б. Исследовательский этап.
- В. Оформительно-внедренческий этап.
- Г. Все варианты верны.

5. Обоснованное представление об общих результатах исследования:

- А. Задача исследования.
- Б. Гипотеза исследования.
- В. Цель исследования.
- Г. Тема исследования.

6. Метод исследования, который предполагает организацию ситуации исследования и позволяет её контролировать:

- А. Наблюдение.
- Б. Эксперимент.
- В. Анкетирование.
- Г. Все варианты верны.

7. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый выполняет задания, проходит определённое испытание:

- А. Интервью.
- Б. Тестирование.
- В. Изучение документов.
- Г. Все варианты не верны.

8. Тип вопроса в анкете или интервью, содержащий в себе варианты ответа:

- А. Проективный.
- Б. Открытый.
- В. Альтернативный.
- Г. Закрытый.

9. Тип вопроса в анкете или интервью, предоставляющий респонденту возможность самостоятельно выстроить свой ответ:

- А. Открытый.
- Б. Закрытый.
- В. Альтернативный.
- Г. Прямой.

10. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый отвечает на ряд задаваемых ему вопросов:

- А. Манипуляция.
- Б. Опрос.
- В. Тестирование.
- Г. Эксперимент.

11. В ситуации, когда возможно возникновение искажённых ответов, лучше применять:

- А. Альтернативные вопросы.
- Б. Закрытые вопросы.
- В. Косвенные вопросы.
- Г. Прямые вопросы.

12. Вопрос в анкете или интервью, допускающий односложный ответ:

- А. Косвенный.
- Б. Закрытый.
- В. Проективный.
- Г. Открытый.

13. Метод исследования, предполагающий выяснение интересующей информации в процессе двустороннего общения с испытуемым:

- А. Интервью.
- Б. Беседа.
- В. Опрос.
- Г. Все варианты верны.

14. Вид наблюдения, предполагающий, что исследователь является участником наблюдаемого процесса:

- А. Опосредованное.
- Б. Скрытое.
- В. Включенное.
- Г. Все варианты верны.

15. Методы исследования, основанные на опыте, практике:

- А. Эмпирические.
- Б. Теоретические.
- В. Статистические.
- Г. Все варианты верны.

16. Метод письменного опроса респондентов:

- А. Тестирование.
- Б. Анкетирование.
- В. Моделирование.
- Г. Все варианты не верны.

17. Эксперимент, который выявляет актуальный уровень развития некоторого свойства у испытуемого или группы:

- А. Естественный.
- Б. Формирующий.
- В. Констатирующий.
- Г. Лабораторный.

18. Исследовательский метод, связанный привлечением к оценке изучаемых явлений экспертов:

- А. Тестирование.
- Б. Эксперимент.
- В. Беседа.
- Г. Рейтинг.

19. Мысленное отделение какого-либо свойства предмета от других его признаков:

- А. Моделирование.
- Б. Абстрагирование.
- В. Синтез.
- Г. Все варианты не верны.

20. Воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте, специально созданном для его изучения:

- А. Конкретизация.
- Б. Анализ.
- В. Моделирование.
- Г. Все варианты верны.

ТЕСТ № 2

ПО МОДУЛЮ «ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ. ВИДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ»

Задание. Выберите и укажите ответ, который является единственно верным вариантом.

1. Чтение книги для получения и переработки информации может быть:

- А. Аналитическое.
- Б. Беглое.
- В. Скоростное.
- Г. Все варианты верны.

2. Самая краткая запись прочитанного, отражающая последовательность изложения текста:

- А. Конспект.
- Б. План.
- В. Реферат.
- Г. Тезис.

3. Краткая характеристика печатного издания с точки зрения содержания, назначения, формы:

- А. Рецензия.
- Б. Цитата.
- В. Аннотация.
- Г. Все варианты верны.

4. Положение, отражающее смысл значительной части текста:

- А. Тезис.
- Б. Конспект.
- В. План.
- Г. Аннотация.

5. Конспект нужен для того, чтобы:

- А. Выделить в тексте самое необходимое.
- Б. Передать информацию в сокращенном виде.
- В. Сохранить основное содержание прочитанного текста.
- Г. Все варианты верны.

6. Точная выдержка из какого-нибудь текста:

- А. Рецензия.
- Б. Цитата.
- В. Реферат.
- Г. Все варианты верны.

7. При цитировании:

- А. Каждая цитата сопровождается указанием на источник.
- Б. Цитата приводится в кавычках.
- В. Цитата должна начинаться с прописной буквы.
- Г. Все варианты верны.

8. Критический отзыв на научную работу:

- А. Аннотация.

- Б. План.
- В. Рецензия.
- Г. Тезис.

9. Сжатое изложение основной информации первоисточника на основе ее смысловой переработки:

- А. Реферат.
- Б. Цитата.
- В. Контрольная работа.
- Г. Все варианты верны.

10. Критерии оценки учебного реферата:

- А. Соответствие содержания теме реферата.
- Б. Глубина переработки материала.
- В. Правильность и полнота использования источников.
- Г. Все варианты верны.

11. Установите верную последовательность структурных компонентов учебного реферата, указав рядом с цифрами буквы:

- | | |
|----------------------|----|
| А. Основная часть | 1. |
| Б. Список литературы | 2. |
| В. Оглавление (план) | 3. |
| Г. Заключение | 4. |
| Д. Введение | 5. |
| Е. Титульный лист | 6. |
| Ж. Приложение | 7. |

ТЕСТ № 3

ПО МОДУЛЮ ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ.

Задание. Выберите и укажите ответ, который является единственно верным вариантом.

1. НИИР решает задачи:

- А. Краткое изложение полученных выводов.
- Б. Самостоятельный анализ концепций по изучаемой проблеме.
- В. Определение актуальности, объекта и предмета исследования.
- Г. Все варианты верны.

2. Не рекомендуется вести изложение в НИИР

- А. От первого лица единственного числа.
- Б. От первого лица множественного числа.
- В. В безличной форме.
- Г. Все варианты верны.

3. Основные характеристики НИИР

- А. Цель исследования.
- Б. Объект исследования.
- В. Предмет исследования.
- Г. Задачи исследования.
- Д. Все варианты верны.

4. Объект исследования в НИИР отвечает на вопрос:

- А. «Как называется исследование?».
- Б. «Что рассматривается?».
- В. «Что нужно сделать, чтобы цель была достигнута?».
- Г. «Какой результат исследователь намерен получить?».

5. Установите последовательность в структуре НИИР:

- | | |
|-------------------------------------|----|
| А. Содержание | 1. |
| Б. Введение | 2. |
| В. Титульный лист | 3. |
| Г. Основная часть | 4. |
| Д. Приложения | 5. |
| Е. Список использованной литературы | 6. |
| Ж. Заключение | 7. |

6. Основная часть НИР включает в себя:

- А. Анализ литературы.
- Б. Изложение позиции автора курсовой работы.
- В. Результаты самостоятельно проведенного фрагмента исследования.
- Г. Все варианты верны.

7. Важнейшие выводы, к которым пришел автор НИР :

- А. Приложения.
- Б. Введение.
- В. Заключение.
- Г. Основная часть.

8. Основные требования к НИР:

- А. Актуальность исследования.
- Б. Практическая значимость работы.
- В. Общий объем работы не менее 50–60 страниц печатного текста
- Г. Все варианты верны.

9. Установите последовательность в структуре НИР:

- | | |
|-------------------------------------|----|
| А. Приложения | 1. |
| Б. Задание | 2. |
| В. Титульный лист | 3. |
| Г. Список использованной литературы | 4. |
| Д. Введение | 5. |
| Е. Содержание | 6. |
| Ж. Основная часть | 7. |
| З. Заключение | 8. |

10. Установите последовательность в определении основных характеристик НИР:

- | | |
|------------------------------|----|
| А. Тема исследования | 1. |
| Б. Объект исследования | 2. |
| В. Цель | 3. |
| Г. Актуальность исследования | 4. |
| Д. Проблема исследования | 5. |
| Е. Предмет исследования | 6. |
| Ж. Задачи | 7. |
| З. Гипотеза | 8. |

11. Затекстовая ссылка:

- А. Делается в тексте сразу после окончания цитаты.
- Б. Делается после изложения чужой мысли.
- В. Оформляется в квадратных скобках.
- Г. Все варианты верны.

12. При подготовке к защите НИР необходимо:

- А. Составить текст (тезисы) выступления примерно на 10 минут.
- Б. Оформить средства наглядности (слайды и т. д.).
- В. Составить варианты ответов на замечания рецензента.
- Г. Все варианты верны.

3.4. Другие ОС, предназначенные для проведения промежуточного контроля (портфолио и др.).

3.4.1 Практические работы

Практическая работа №1 . Состав и содержания НИР

Вопросы

1. Что означают понятия научно-техническая революция (НТР) и научно-технический прогресс?
2. Дайте толкование терминам «горное искусство», «горная наука».
3. Что такое «метод» и «методология»?
4. Перечислите уровни и входящие в них методы научного познания.
5. В чем заключается сущность методов познания: «эксперимент», моделирование»?
6. Что означает «моделирование на эквивалентных материалах»?
7. Что такое метод оптического моделирования ?
8. Сущность методов аналогии.
9. Сущность метода экономико-математического моделирования.
10. В чем заключается сущность математического моделирования.

Практические занятия.№2 Содержание и этапы НИР

Вопросы

1. На что направлены и какая цель фундаментальных научных исследований?
2. На что направлены и какая цель прикладных исследований ?
3. Поясните сущность поисковых исследований, научно- исследовательских работ.
4. Что означает «разработка» как вид научных исследований и какая ее конечная цель ?
5. Дайте определения понятиям: «комплексная проблема», «проблема», «тема научного исследования», «научный вопрос».
6. Какие требования предъявляются к теме научного исследования ?

Практическая работа №3. Задание на проведение НИР и его обоснование.

Вопросы

1. Перечислить этапы научно-исследовательской работы (НИР), их цели и задачи.
2. Цель теоретических исследований при проведении НИР.
3. Цель лабораторных исследований при проведении НИР.
4. Цель полупромышленных исследований при проведении НИР.
5. Цели исследований в промышленных условиях при проведении НИР.
6. добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов

Практическая работа №4 Экономическая эффективность НИР.

Вопросы

1. Что включает технико-экономический анализ результатов исследований?
2. Дайте краткую характеристику методов экстраполяции.
3. Объясните сущность методов экспертизы.
4. Изложите сущность методов моделирования: информационные, математические и логические.
5. Перечислите частные методы прогнозирования.

Практическая работа №5 Виды исследований при проведении НИР.

Вопросы

1. Дайте краткую характеристику методов экстраполяции.
2. Объясните сущность методов экспертизы.
3. Изложите сущность методов моделирования: информационные, математические и логические.
4. Перечислите частные методы прогнозирования.

Практическая работа №6 Основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых.

Вопросы

1. Перечислите основные источники финансирования научных исследований
2. Основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых.

Практическая работа №7 Анализ нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

Вопросы

1. Виды нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.
2. Что относится к опубликованным и неопубликованным источникам научной информации и приведите примеры по вопросам горного дела?
3. Что означает первичные и вторичные источники научной информации и приведите примеры по вопросам горного дела?
4. Что признается изобретением?
5. Что означает и предусматривает Международная патентная классификация (МПК)?

Практическая работа №8 Обработка экспериментальных данных.

Вопросы

1. Сущность активного эксперимента и его отличие от пассивного.
2. Что означают факторы, уровни и параметр оптимизации?
3. Что означают нормированные уровни факторов при планировании экспериментов?
4. Что представляет матрица планирования эксперимента?
5. Какие основные задачи решаются при планировании активного эксперимента?
6. Уравнением какого вида описывается изучаемый объект при активном эксперименте?
7. Что означает полный факторный эксперимент?
8. Что означает «основной уровень фактора»?

Практическая работа №9 Отчет о научно-исследовательской работе.

Вопросы

1. Перечислите основные (обязательные) структурные элементы НИР.
2. Перечислите основные части реферата. Что должен отражать текст реферата?
3. Что должно отражать «Введение» к отчету?
4. Что должна отражать «Основная часть»?
5. Что должно содержать «Заключение» по отчету?
6. Какие материалы обычно включает раздел «Приложение»?
7. Перечислите основные требования к тексту, формулам, таблицам, списку используемых источников, иллюстрациям и приложениям.
8. Перечислите основные составные части описания изобретения.
9. Что означают: аналог, прототип, формула изобретения?
10. Перечислите разделы (основные части) научно-технической статьи

Б. Формы промежуточного контроля.

3.5. Вопросы к зачету по дисциплине.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине представлен по модулям (для студентов очной и заочной формы обучения).

Первый модуль

1. Что означают понятия научно-техническая революция (НТР) и научно-технический прогресс ?
2. Дайте толкование терминам «горное искусство», «горная наука».
3. Что такое «метод» и «методология» ?
4. Перечислите уровни и входящие в них методы научного познания.
5. В чем заключается сущность методов познания: «эксперимент», моделирование» ?

6. Что означает «моделирование на эквивалентных материалах» ?
7. Что такое метод оптического моделирования ?
8. Сущность методов аналогии.
9. Сущность метода экономико-математического моделирования.
10. В чем заключается сущность математического моделирования.

Второй модуль

1. На что направлены и какая цель фундаментальных научных исследований?
2. На что направлены и какая цель прикладных исследований ?
3. Поясните сущность поисковых исследований, научно- исследовательских работ (НИР) и опытно-конструкторских работ (ОКР).
4. Что означает «разработка» как вид научных исследований и какая ее конечная цель ?
5. Дайте определения понятиям: «комплексная проблема»,
6. «проблема», «тема научного исследования», «научный вопрос».
7. Какие требования предъявляются к теме научного исследования ?
8. Какими видами исследований занимаются институты Российской академии наук (РАН), отраслевые институты и вузовская наука ?
9. Перечислите наиболее известные институты РАН и отраслевые институты в горном деле.
10. Назовите основные структурные подразделения НИИ и учебных заведений.
11. Перечислите основные источники финансирования научных исследований
12. Основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых.

Третий модуль

1. Перечислить этапы научно-исследовательской работы
2. (НИР), их цели и задачи.
3. Цель теоретических исследований при проведении НИР. Цель лабораторных исследований при проведении НИР.
4. Цель полупромышленных исследований при проведении НИР.
5. Цели исследований в промышленных условиях при проведении НИР.
6. Что включает технико-экономический анализ результатов исследований?
7. Дайте краткую характеристику методов экстраполяции.
8. Объясните сущность методов экспертизы.
9. Изложите сущность методов моделирования: информационные, математические и логические.

10. Перечислите частные методы прогнозирования.

11. Виды нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов

Четвертый модуль

1. Что относится к опубликованным и неопубликованным источникам научной информации и приведите примеры по вопросам горного дела?

2. Что означает первичные и вторичные источники научной информации и приведите примеры по вопросам горного дела ?

3. Что признается изобретением?

4. Что означает и предусматривает Международная патентная классификация (МПК)?

Пятый модуль

1. Сущность активного эксперимента и его отличие от пассивного.

2. Что означают факторы, уровни и параметр оптимизации?

3. Что означают нормированные уровни факторов при планировании экспериментов?

4. Что представляет матрица планирования эксперимента?

5. Какие основные задачи решаются при планировании активного эксперимента?

6. Уравнением какого вида описывается изучаемый объект при активном эксперименте?

7. Что означает полный факторный эксперимент? Что означает «основной уровень фактора»?

Шестой модуль

1. Перечислите основные (обязательные) структурные элементы НИР.

2. Перечислите основные части реферата. Что должен отражать текст реферата?

3. Что должно отражать «Введение» к отчету?

4. Что должна отражать «Основная часть»?

5. Что должно содержать «Заключение» по отчету?

6. Какие материалы обычно включает раздел «Приложение»?

7. Перечислите основные требования к тексту, формулам, таблицам, списку используемых источников, иллюстрациям и приложениям.

8. Перечислите основные составные части описания изобретения.

9. Что означают: аналог, прототип, формула изобретения?

3.6 Билеты по дисциплине.

Не предусмотрены

3.7. Тесты.

Не предусмотрены

3.8. Задания практического характера.

Не предусмотрены

3.9. Другие ОС, предназначенные для проведения промежуточного контроля (портфолио и др.).

Не предусмотрены

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

- оценка «отлично» выставляется в случаях, когда студент свободно владеет материалом, отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует высокий уровень сформированности необходимых компетенций;

- оценка «хорошо» выставляется в случаях, когда студент владеет материалом на хорошем уровне, но не отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует повышенный уровень сформированности необходимых компетенций;

- оценка «удовлетворительно» выставляется в случаях, когда студент владеет терминологическим аппаратом, основными знаниями, умениями и навыками, но не полностью раскрывает поставленные вопросы, не отвечает на дополнительные вопросы, не способен применять знания к анализу практики, демонстрирует пороговый уровень сформированности необходимых компетенций;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда студент не владеет материалом, не раскрывает содержания поставленных вопросов, демонстрирует уровень сформированности необходимых компетенций ниже порогового.