

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Политехнический институт (филиал) федерального государственного
автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова»
в г. Мирном

Принята на заседании
Ученого совета МПТИ
« 24 » января 2025 г.
Протокол № 5



Утверждаю:
Директор МПТИ (ф) СВФУ
/ А.С. Семёнов/
« 24 » 2025 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания (профильная)

«Основы горного дела»

для поступающих по программам бакалавриата и специалитета

(на базе среднего профессионального образования)

по направлениям подготовки:

21.05.04 Горное дело (Подземная разработка рудных месторождений, Горные машины и оборудование, Электрификация и автоматизация горного производства, Обогащение полезных ископаемых).

Мирный 2025

1. Пояснительная записка

Программа вступительные испытания на базе СПО разработана на основании учебного плана специальностей 21.01.10 Ремонтник горного оборудования, 21.01.16 Обогачитель полезных ископаемых, 21.01.15 Электрослесарь подземный, 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). В соответствии с Правилами приема СВФУ для лиц, поступающих на очную/заочную форму обучения на базе среднего специального и начального профессионального образования, вступительные испытания проводятся предметной комиссией в форме тестирования в сроки, определенные приемной комиссией университета.

Настоящая программа подготовлена с целью оказать содействие поступающим при подготовке к вступительным испытаниям. Программа предназначена для лиц, имеющих профильное среднее специальное или начальное профессиональное образование.

Разработчики: Т.И. Интогарова к.т.н., доцент кафедры Горного дела

2. Форма и порядок проведения вступительных испытаний

Вступительные испытания проходят абитуриенты, подавшие документы на зачисление по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

Вступительные испытания проводятся предметной комиссией, согласно правилам приема СВФУ, в форме тестирования.

На выполнение теста отводится 120 минут (2 часа). По результатам тестирования выставляется оценка по 100-балльной шкале.

Тест содержит 15 заданий. Из них:

- 14 заданий с предложенными вариантами ответов, среди которых лишь один верный.
- 1 задание с письменным ответом – эссе на 150 – 200 слов.

После завершения тестирования предметная комиссия представляет в приемную комиссию выписку из решения с указанием списка абитуриентов, рекомендованных к зачислению.

3. Требования к уровню знаний

Программа составлена на основе требований к уровню подготовки абитуриентов, имеющих среднее профессиональное и начальное профессиональное образование, освоивших среднее (полное) общее образование, для проведения испытаний при поступлении на программы специалитета.

4. Перечень вопросов для подготовки

1. Горнодобывающие предприятия, виды и назначение.
2. Понятие о минералах, горных породах
3. Классификация горных пород по происхождению, крепости
4. Физико-механические свойства горных пород.
5. Элементы залегания рудных тел.
6. Буровая техника. Конструкция и принцип действия.
7. Очистные комбайны. Конструкция и принцип действия.
8. Проходческие комбайны. Конструкция и принцип действия.
9. Экскаваторы. Конструкция и принцип действия.
10. Железнодорожный транспорт. Конструкция и принцип действия.
11. Конвейерный транспорт. Конструкция и принцип действия.
12. Автомобильный транспорт на карьере. Конструкция и принцип действия
13. Элементы и основные объекты карьера.
14. Механическое разрушение горных пород.
15. Гидравлическое разрушение горных пород.
16. Буровзрывной способ разрушения горных пород.
17. Подготовка горных пород к выемке при открытой разработке
18. Типы рудных месторождений и элементы их залегания
19. Выбор места расположения стволов
20. Камерная система разработки рудных месторождений
21. Классификация горных пород по крепости и абразивности
22. Схемы вскрытия рудных месторождений
23. Система с отбойкой руды из магазина
24. Классификация горных пород по устойчивости и трещиноватости
25. Вскрытие месторождений вертикальными стволами
26. Система разработки с этажным принудительным обрушением руды
27. Особенности разработки рудных месторождений
28. Вскрытие рудных месторождений наклонными стволами
29. Система разработки горизонтальными слоями с закладкой
30. Подсчет запасов руд
31. Вскрытие штольнями и наклонными съездами
32. Нисходящая слоевая выемка с твердеющей закладкой
33. Стадии разработки рудных месторождений
34. Комбинированные схемы вскрытия
35. Столбовая система разработки с обрушением кровли
36. Общая технологическая схема рудника. Основные производственные процессы
37. Околоствольные двory

38. Подземный транспорт
39. Общая технологическая схема рудника
40. Горная промышленность в России. История и перспективы
41. Горный инженер – значение профессии в горной промышленности

5. Критерии оценивания

Ответ оценивается оценками «отлично» (85-100 баллов), «хорошо» (65-84 баллов), «удовлетворительно» (40-64 баллов) и «неудовлетворительно» (0 - 39) баллов). Результат объявляется в день проведения экзамена после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии. Положительным результатом прохождения вступительного испытания считается получение 40 баллов и более.

Если абитуриент не согласен с оценкой по результатам собеседования, то может дать апелляцию согласно правилам приема СВФУ.

6. Пример экзаменационного теста

1. Размещение на поверхности пустых (вскрышных) пород или некондиционного минерального сырья, а также хвостов обогатительных фабрик, отходов или шлаков от различных производств сжигания твердого тела.
 - a) Отвал
 - b) Карьер
 - c) Горизонт
 - d) Рабочая площадка
2. Послойное отделение породы от массива и разделение ее на куски при помощи механических рыхлителей.
 - a) Рыхление
 - b) Взрывание
 - c) Выемка
 - d) Бурение
3. Свойство горных пород в определённых условиях, не разрушаясь, воспринимать воздействия механических нагрузок, температурных, магнитных, электрических и других полей.
 - a) Твердость
 - b) Плотность
 - c) Прочность
 - d) Крепость

4. Предприятие, ведущее разработку россыпных месторождений открытым способом, называется
- a) Карьером
 - b) Разрезом
 - c) Прииском
5. Целью вскрытия является
- a) Добыча полезного ископаемого без потерь
 - b) Размещение вскрыши в отвале
 - c) Подготовка горизонта к эксплуатации
 - d) Перемещение груза к месту его складирования
6. Какие полезные ископаемые относятся к черным металлам?
- a) бокситы, медно-никелевые, оловянные руды
 - b) железные, марганцевые, хромитовые руды
 - c) гравий, щебень, песок, мрамор
 - d) уголь, торф, песок, щебень
7. Карьер как горная выработка характеризуется:
- a) Глубиной
 - b) Шириной и длиной карьера по дну
 - c) Скоростью развития горных работ
 - d) Высотой
8. Горное предприятие, предназначенное для добычи П.И. подземным способом, называется
- a) шахта
 - b) рудник
 - c) промысел
9. Вертикальный ствол, предназначенный для выдачи полезного ископаемого
- a) вспомогательный
 - b) главный
 - c) производственный
 - d) вентиляционный
10. Что такое "коренные породы"?
- a) Любые горные породы
 - b) Все виды горных пород
 - c) Горные породы, в которых располагается ПИ
11. Экскаватор ЭКГ это:
- a) гидравлический экскаватор прямая/обратная лопата
 - b) экскаватор канатный прямая/обратная лопата
 - c) фронтальный погрузчик
 - d) грейфер

12. На какие виды делится транспорт по характеру потока груза:
- a) циклический и поточный
 - b) однокузовной и многокузовной
 - c) кузовной и вагонный
 - d) конвейерный и колесный
13. Применение автотранспорта является целесообразным при:
- a) разработке вскрышных пород
 - b) разработке скальных взорванных пород
 - c) небольших габаритных размерах экскаватора
 - d) небольших расстояниях транспортирования
14. Какой тип конвейеров по назначению отсутствует:
- a) забойный;
 - b) сборочный;
 - c) вспомогательный;
 - d) подъемный
15. Напишите эссе на тему «История развития горной промышленности в России» на 150 – 200 слов.

7. Список рекомендуемой литературы

1. Егоров П.В. Основы горного дела: учебник - М.: МГГУ. 2006
2. Казаченко Г.В. Горные машины. В 2 частях. Ч.1. Основы теории. Учебное пособие. Минск : Высшая школа. 2018
3. Трубецкой К.Н., Галченко Ю.П. Основы горного дела: Учебник для вузов. – М.: Академический Проект, 2010.
4. Суханова Е.М. История горного дела. Учебник. М.: Изд-во МГГУ «Горная книга», 2009 г.
5. Пучков Л.А., Жежелевский Ю.А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: Учебник. М.: Изд-во МГГУ «Горная книга». 2008. – 562 с.
6. Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров. Учебник: М.: МГГУ, 2007
7. Казаченко Г.В. Горные машины. В 2 частях. Ч.1. Основы теории. Учебное пособие. – Минск: Высшая школа, 2018
8. Лукьянов В.Г. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок. Учебник. – Томск: ТПУ, 2014

8. Список дополнительной литературы

1. Городниченко В.И., Дмитриев А.П. Основы горного дела: Учебник. М.: Изд-во МГГУ «Горная книга». 2008. – 464с.

2. Ржевский В.В. Проблемы горной промышленности и комплекса горных наук. М.: Изд-во МГГУ «Горная книга». 1991. – 244с.
3. Борисов С.С. Горное дело: учебник для техникумов М.: Недра 1988
4. Справочник по горнорудному делу/Под ред. В.А. Гребенюка, Я.С. Пыжьянова, И.Е.Ерофеева. М., Недра, 1983. -816с.