

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»  
Политехнический институт (филиал) в г. Мирном  
Кафедра горного и нефтегазового дела

Принята на заседании Ученого  
Совета МПТИ (ф) СВФУ  
« 20 » мая 2015 г.  
Протокол № 9

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор МПТИ (ф) СВФУ  
Гольдман А.А. Гольдман  
« 20 » мая 2015 г.

**Программа вступительного испытания (собеседования) по направлению  
21.05.04 «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование»  
для абитуриентов на базе ВПО, СПО**

г. Мирный,  
2015 г.

## **Общие положения**

В соответствии с Правилами приема МПТИ (ф) СВФУ для лиц, поступающих на очную и заочную форму обучения на базе среднего специального и начального профессионального образования, вступительные испытания проводятся в форме собеседования в сроки, определенные приемной комиссией университета.

Настоящая программа подготовлена с целью оказать содействие поступающим при подготовке к вступительным испытаниям.

Собеседование проходят абитуриенты подавшие документы на зачисление по специальности 21.05.04 «Горное дело».

## **Разработчики**

Д.т.н., профессор, зав. кафедрой ГиНД Зырянов И.В.;

Д.т.н., профессор кафедры ГиНД Монастырский В.Ф.;

К.т.н., доцент кафедры ГиНД Евтеев В.В.

## **Порядок проведения вступительных испытаний**

Для проведения собеседования приказом по университету организуется предметная комиссия.

На каждого абитуриента, прошедшего собеседование оформляется лист собеседования, который хранится в личном деле абитуриента.

Вопросы собеседования оформляются в виде экзаменационных билетов содержащих по три вопроса.

На подготовку ответов по собеседованию отводится 90 минут. По результатам вступительного испытания выставляется оценка по 100-балльной шкале.

В ходе собеседования, абитуриенту, членами комиссии могут быть заданы дополнительные вопросы с целью уточнения уровня знаний поступающего.

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

Объявление итогов собеседования происходит в соответствии с графиком оглашения результатов вступительных испытаний в специалитет.

## **Вопросы собеседования**

1. Условия работы горных машин и комплексов для подземной разработки.
2. Требования, предъявляемые к горным машинам.

3. Классификация и систематизация горных машин для подземных работ.
4. Рабочий инструмент угольных и проходческих комбайнов (классификация, устройство, материал, конструктивные геометрические параметры).
5. Механические свойства и показатели сопротивляемости разрушенных углей и горных пород.
6. Механизм процесса разрушения резанием и силы, действующие на резец.
7. Параметры разрушения и виды резов.
8. Экспериментальные методы определения нагрузок на резце.
9. Основные закономерности процесса разрушения резанием.
10. Расчет нагрузок на резцах при резании углей.
11. Угольные комбайны (требования, классификация, состав).
12. Исполнительные органы угольных комбайнов (назначения, требования, классификация).
13. Врубовые исполнительные органы (устройство, схемы набора инструмента, основные параметры, достоинства и недостатки).
14. Барабанные исполнительные органы (классификация, устройство, схемы набора инструмента, достоинства и недостатки).
15. Шнековые исполнительные органы (классификация, устройство, погрузочная способность, схемы набора инструмента, достоинства и недостатки).
16. Буроскалывающие исполнительные органы (устройство, достоинства и недостатки). Мощность, затрачиваемая на резание.
17. Погрузочные органы (требования, классификация, устройство, производительность). Мощность, затрачиваемая на погрузку.
18. Органы перемещения (требования, классификация, структурная схема). Гидравлические вариаторы скорости.
19. Принцип действия органов перемещения различных типов.
20. Передаточные механизмы, силовое оборудование, методы борьбы с пылью при работе комбайнов.
21. Общие сведения о врубовых машинах и широкозахватных комбайнах.
22. Схемы компоновки и работы шнековых комбайнов.
23. Схемы компоновки и работы комбайнов с буровыми и барабанными исполнительными органами.
24. Угольные комбайны для крутонаклонных и крутых пластов.
25. Угольные комбайны для пологих и наклонных пластов с барабанным исполнительным органом (схемы компоновки и работы, основные параметры).
26. Схемы компоновки и работы шнековых угольных комбайнов для пологих и наклонных пластов. Основные параметры.

27. Узкозахватные комбайны для крутонаклонных и крутых пластов (отличительные особенности, схемы компоновки и работы, основные параметры).
28. Общие сведения о широкозахватных комбайнах.
29. Механизированные крепи (назначение, определение термина, требования и классификация).
30. Конструктивные элементы механизированных крепей (назначение и устройство).
31. Гидравлические стойки механизированных крепей (устройство, рабочая характеристика, параметры).
32. Выбор параметров и основы расчета механизированных крепей.
33. Общие сведения о механизированных крепях первого поколения
34. Механизированные крепи второго поколения (отличительные особенности, устройство, параметры).
35. Механизированные крепи третьего поколения (отличительные особенности, устройство, параметры).
36. Механизированные крепи сопряжений (назначение, требования, устройство, параметры).
37. Механизированные крепи для крутонаклонных и крутых пластов (особенности условий работы и компоновки, устройство, параметры).
38. Отличительные особенности забойных конвейеров.
39. Очистные комплексы и агрегаты (назначение, классификация, состав, компоновочные схемы комплексов, принципы шифровки, основные типы и область применения).
40. Компоновочные схемы агрегатов (основные типы, состав и область применения).
41. Производительность выемочных комплексов и агрегатов.
42. Проходческие комбайны (назначение, требования, классификация, состав).
43. Особенности конструкций и расчеты исполнительных органов.
44. Погрузочные органы проходческих комбайнов (классификация, устройство, производительность).
45. Ходовое оборудование проходческих комбайнов (классификация, устройство, основы расчета). Устойчивость проходческих комбайнов.
46. Проходческие комбайны избирательного (циклического) действия (схемы компоновки, основные типы и параметры).
47. Производительность проходческих комбайнов.
48. Проходческие комбайны бурового (непрерывного) действия, особенности конструкций для проведения выработок по породе с  $f = 8, 12$ .

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

По результатам вступительного испытания выставляется оценка по 100-балльной шкале. Сумма баллов Буквенный эквивалент Оценка 90-100 А 5 (отлично) 80-89 В 4 (хорошо) 60-79 С 3 (удовлетворительно) 0-59 D 2 (неудовлетворительно)

Сумма баллов	Буквенный эквивалент	Оценка
90-100	А	5 (отлично)
80-89	В	4 (хорошо)
60-79	С	3 (удовлетворительно)
0-59	Д	2 (неудовлетворительно)

А: за полное, всестороннее изложение (ответы) по заданным вопросам, умение анализировать, грамотно излагать материал;

В: отдельные неточности, неполнота ответа;

С: недостаточно полный ответ, допущены ошибки;

Д: отсутствие правильных ответов на 2/3 вопросов, допущены грубые ошибки.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания составляет 80 баллов.

Абитуриенты, получившие более низкую оценку, к конкурсному отбору не допускаются.

### Рекомендуемая литература:

а) основная:

1. Русихин, В.И. Эксплуатация и ремонт механического оборудования карьеров: Учеб. для вузов. М.: Недра, 1982. – 214 с.
2. Ремонт шагающих экскаваторов / Б.И. Бубновский, И.К. Буйный, В.Н. Ефимов. М.: Недра, 1982. – 280 с.
3. Капитальный ремонт горно-шахтного оборудования / В.И. Остапенко, В.И. Попов, В.И. Морозов, Б.П. Воробьев. М.: Недра, 1986. – 240 с.
4. Ремонт карьерных экскаваторов: Справ. / Е.М. Титиевский, И.Е. Щербань, Ю.Ш. Гохберг, С.В. Субботин. М.: Недра, 1992. – 382 с.
5. Кох, П.И. Ремонт экскаваторов. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1979. – 281 с.
6. Солод, Г.И., Морозов В.И., Русихин В.И. Технология машиностроения и ремонт горных машин: Учеб. для вузов. М.: Недра, 1988. – 421 с.
7. Горовой, А.И. Ремонт роторных экскаваторов и комплектов. М.: Недра, 1978. – 317 с.

8. Справочник механика угольной шахты: Справ. / А.И. Пархоменко, И.М. Митько. М.: Недра, 1985. – 448 с.
9. Альбом типовых технологических карт по техническому обслуживанию и текущему ремонту очистного и проходческого оборудования шахт. М., 1989. Ч. 1-4.
10. Трегубов, М.Н. Ремонт горных машин. М.Н. Трегубов, Л.Ф. Акастелов. М.: Недра, 1986. 178 с.

б) дополнительная:

1. Зайков, В.И., Берлявский Г.М. Эксплуатация горных машин и оборудования. М., МГГУ, 2001.
2. Тир, И.Д., Климов Ю.И., Зложинская А.В., Тида О.В. Определение параметров механизированных крепей для очистных работ угольных шахт. Караганда, КарГТУ, 2006.
3. Морозов, В.И., Чуденков В.И., Сурина Н.В. Очистные комбайны. Справочник. М.: МГГУ. 2006.
4. Машины и оборудование для шахт и рудников: Справочник / С.Х. Клорикьян, В.В. Старичнев, М.А. Сребный и др. – 7-е изд., репринтн., с матриц 5-го изд. (1994 г.). М.: Издательство МГГУ, 2002. – 471 с.
5. Месторождения полезных ископаемых: Учебник для вузов / В.А. Ермолов, Г.Б. Попова, В.В. Моисейкин и др.; Под ред. В.А. Ермолова. М.: Издательство МГГУ, 2001. – 570 с.
6. Подэрни, Р.Ю. Горные машины и комплексы для открытых работ: Учебное пособие. В 2 т. Т. 1. – 4-е изд., стер. М.: Издательство МГГУ, 2001. – 422 с.
7. Подэрни, Р.Ю. Горные машины и комплексы для открытых работ: Учебное пособие. В 2 т. Т. 2. – 4-е изд., стер. М.: Издательство МГГУ, 2001. – 332 с.
8. Справочник. Открытые горные работы / К.Н. Трубецкой, М.Г. Потапов, К.Е. Веницкий, Н.Н. Мельников и др. М.: Горное бюро, 1994. – 590 с.
9. Технология и механизация проведения подготовительных выработок: Справочник / П.В. Егоров, Г.Г. Штумпф, А.И. Петров и др. М.: Недра, 1994. – 368 с.
10. Солод, В.И., Гетопанов В.Н., Рачек В.М. Проектирование и конструирование горных машин и комплексов. М.: Недра, 1982. – 350 с.

11. Солод, В.И., Зайков В.Н., Первов К.М. Горные машины и автоматизированные комплексы. М.: Недра, 1981. – 503 с.
12. Под редакцией Братченко Б.Ф. Комплексная механизация и автоматизация работ в угольных шахтах. М.: Недра, 1977.
13. Малеев, Г.В., Гуляев В.Г., Бойко Н.Г. Проектирование и конструирование горных машин и комплексов. М.: Недра, 1988.
5. Машины и оборудование для угольных шахт: Справ. / Под редакцией В.Н Хорина. М.: Недра, 1987.
15. Машины и оборудование для шахт и рудников: Справ. М.: МГТУ, 2002.
16. Тир, И.Д., Климов Ю.И., Зложинская А.В., Тида О.В. Современное горно-шахтное оборудование. Часть 1. Очистные комбайны. Учеб. пособ. Караганда, КарГТУ, 2007.
17. Тир, И.Д., Климов Ю.И., Зложинская А.В., Тида О.В. Расчет и выбор оборудования механизированного комплекса. Караганда, КарГТУ, 2007.