

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Приемная комиссия



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Корнев

«20» 10 2023 г.

**ПРОГРАММА**  
**вступительного испытания для поступающих**  
**на образовательные программы специалитета**  
**по предмету**

**ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА**

---

*(наименование предмета)*

Новокузнецк 2023



## **1 Цель вступительного испытания**

Настоящая программа составлена на основании требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Цель вступительного испытания: установить уровень усвоения поступающими Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, определить теоретическую и практическую подготовленность поступающего к успешному освоению основных образовательных программ высшего образования – программ специалитета СибГИУ.

## **2 Форма и структура вступительного испытания:**

Форма проведения вступительного испытания: тест.

Программа вступительных испытаний содержит экзаменационные материалы по теоретическому и практическому курсу основ горного дела среднеспециального образования. Экзаменационные задания включают материал по всем разделам курса основ горного дела среднеспециальных образовательных учреждений.

Банк экзаменационных заданий по основам горного дела состоит из 19 вопросов разного уровня сложности.

## **3 Шкала оценивания и минимальное количество баллов, подтверждающих успешное прохождение вступительного испытания**

Экзаменационная работа состоит из 19 вопросов. Выбор правильного ответа из четырех предложенных вариантов у 18 вопросов - каждый правильный вариант ответа – 5 баллов, последний вопрос – задание, требующее развернутый ответ или решение и правильный вариант ответа – 10 баллов.

При оценивании работы используются следующие критерии:

- отлично (количество баллов 90-100);
- хорошо (количество баллов 70-90);
- удовлетворительно (количество баллов 40-70);

Вступительное испытание считается не пройденным (выполненным на «неудовлетворительно»), если абитуриент получил суммарно менее 40 баллов.

## **4 Содержание вступительного испытания.**

Программа вступительного испытания по основам горного дела содержит следующие разделы:

Раздел 1 Общие вопросы подземной и открытой добычи угля и терминология

Основные понятия о шахте и терминология. Физико-механические свойства горных пород. Горно-геологические характеристики залегания угольных пластов. Горные выработки. Шахта. Шахтное поле. Запасы угля. Стадии разработки месторождения. Сущность открытого способа добычи, преимущества и недостатки, основная терминология. Периоды открытых горных работ



## Раздел 2 Основы разрушения горных пород

Способы разрушения горных пород. Основные свойства и классификация горных пород. Механическое разрушение горных пород. Гидравлическое разрушение горных пород. Способы ведения взрывных работ. Буровзрывные работы при проведении горных выработок. Буровой инструмент.

## Раздел 3 Основы проведения подземных горных выработок

Основы механики горных пород. Общие сведения о давлении горных пород. Материалы крепи. Крепь горных выработок. Виды крепи. Формы и размеры поперечного сечения горных выработок. Способы и технологические схемы проведения горных выработок. Проведение горизонтальных и наклонных выработок в крепких однородных породах. Проведение горизонтальных горных выработок в мягких однородных породах. Проведение наклонных выработок. Проведение вертикальных стволов. Общие требования правил безопасности при проведении и креплении горных выработок.

## Раздел 4. Процессы подземных горных работ

Подземный транспорт. Транспортирование горной массы конвейерами, рельсовым транспортом, трубопроводным транспортным. Поддержание горных выработок. Способы поддержания подземных горных выработок. Проветривание горных выработок. Рудничная атмосфера. Метан и борьба с ним. Вентиляция шахт. Вентиляторы. Дегазация угольных пластов. Способы дегазации. Коэффициент дегазации. Водоотлив в шахтах. Освещение горных выработок. Электрификация подземных горных работ. Требования правил безопасности к процессам подземных горных работ.

## Раздел 5. Вскрытие и подготовка шахтных полей

Способы и схемы вскрытия. Вскрывающие выработки. Вскрытие шахтных полей вертикальными стволами. Вскрытие шахтных полей наклонными стволами и штольнями. Комбинированный способ вскрытия. Способы и схемы подготовки шахтных полей. Требования ПБ к устройству выходов из горных выработок.

## Раздел 6 Очистные работы в шахтах

Технология и организация очистных работ. Технологические схемы очистных работ. Механизированная выемка угля в длинных очистных забоях. Концевые операции в очистном забое. Общие требования правил безопасности к очистным работам.

## Раздел 7 Системы разработки месторождений полезных ископаемых

Факторы, влияющие на выбор системы разработки. Классификация систем разработки. Столбовая система разработки. Сплошная система разработки. Камерная и камерно-столбовая системы разработки. Системы разработки мощных пластов с разделением на слои.

## Раздел 8 Главные параметры карьера и отвалов, их элементы

Понятия об уступе, рабочей площадке, бермах, съездах. Элементы технологии открытых горных работ (траншея, уступ, заходка, карьер, отвал). Конструкция рабочих и нерабочих бортов, устойчивость откосов.



## 5 Образцы заданий

### Пример типового задания теста

1. Горная выработка это:
  - а) искусственная полость, проведенная в недрах земли или на поверхности;
  - б) траншея, выкопанная экскаватором;
  - в) водяной колодец, выкопанный ручным способом;
  - г) естественная полость в недрах земли.
  
2. Какая форма поперечного сечения горных выработок является наиболее устойчивой:
  - а) бочкообразная;
  - б) арочная;
  - в) сводчатая;
  - г) круглая.
  
3. К пологим относятся пласты с углом падения:
  - а) до 18 град;
  - б) 19-35 град;
  - в) 36-55град;
  - г) более 56 град.
  
4. К выработкам, пройденным по простиранию пласта, относят:
  - а) штреки;
  - б) квершлагги;
  - в) орты;
  - г) восстающие.
  
5. Штрек это:
  - а) горизонтальная горная выработка, не имеющая выхода на земную поверхность;
  - б) вертикальная горная выработка;
  - в) наклонная горная выработка, не имеющая выхода на земную поверхность;
  - г) горизонтальная горная выработка имеющая выход на земную поверхность.
  
6. Бремсберг это:
  - а) горизонтальная горная выработка;
  - б) вертикальная горная выработка;
  - в) наклонная горная выработка;
  - г) наклонная горная выработка, имеющая выход на земную поверхность.



7. Существует три стадии разработки месторождения:

- а) вскрытие, подготовка и очистные работы;
- б) подготовка, разведка и очистные работы;
- в) поиск, вскрытие и очистные работы;
- г) разведка, вскрытие и очистные работы.

8. К пластам средней мощности относятся какие пласты:

- а) 1,2-3,5м;
- б) более 10 м;
- в) до 0,7м;
- г) более 3,5 м.

9. Шахтное поле это:

- а) часть недр, предоставленная предприятию для промышленной разработки;
- б) часть недр от пластов до поверхности;
- в) площадь угольного пласта, разрабатываемого одной шахтой;
- г) часть угольного месторождения, отведённая для разработки одной шахте.

10. Какие горные выработки называют главными:

- а) предназначены для транспорта полезного ископаемого;
- б) предназначены для доставки материалов и оборудования;
- в) предназначены подачи свежего воздуха;
- г) предназначены для передвижения людей.

11. В форме чего залегает уголь в толще земли?

- а) жил;
- б) батолитов;
- в) пластов;
- г) россыпей.

12. Что такое подземный способ разработки:

- а) способ, при котором полезное ископаемое отделяется от массива с поверхности земли;
- б) способ, при котором полезное ископаемое транспортируется на поверхность по скважинам;
- в) способ, при котором полезное ископаемое отделяется от массива и транспортируется на поверхность по горным выработкам;
- г) способ, при котором полезное ископаемое переводится в недрах в другое агрегатное состояние и транспортируется на поверхность.

13. Уклон - дайте определение:



- а) горизонтальная горная выработка, проводимая по простиранию пласта;
- б) горизонтальная горная выработка, проводимая по падению пласта;
- в) горизонтальная горная выработка, проводимая вкрест простирания пласта;
- г) наклонная горная выработка, проводимая по простиранию пласта.

14. Назовите горные выработки, которые имеют выход на земную поверхность:

- а) штрек;
- б) квершлаг;
- в) вертикальный ствол;
- г) печь.

15. Штольня – это:

- а) выработка, имеющая непосредственный выход на поверхность;
- б) выработка, не имеющая непосредственного выхода на поверхность;
- в) выработка, имеющая два выхода на поверхность;
- г) открытая горная выработка.

16. К наклонным горным выработкам относят:

- а) бремсберги;
- б) квершлагги;
- в) просеки;
- г) штреки.

17. К мощным угольным пластам относятся:

- а) пласты до 5 м;
- б) пласты от 1,2 до 3,5 м;
- в) пласты более 15 м;
- г) пласты более 3,5 м.

18. К круто-наклонным относятся пласты с углом падения:

- а) более 18 град;
- б) более 35 град;
- в) 36-55 град;
- г) более 56 град.

19. Балансовые запасы шахтного поля - 218025000 т, потери в предохранительных целиках - 2180250 т, потери в барьерных целиках - 9983250 т, потери у геологических нарушений - 2180250 т, эксплуатационные потери - 12220875 т. Определите коэффициент извлечения угля \_\_\_\_\_



## 5 Рекомендуемая литература:

### а) основная литература:

1. Боровков Ю. А. Основы горного дела : учебник / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 468 с. – ISBN 978-5-8114-2147-3. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111398>

2. Комащенко В. И. Основы горного дела: проведение горноразведочных выработок : учебник для СПО / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2020. — 668 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13038-6. — URL: <https://urait.ru/book/osnovy-gornogo-dela-provedenie-gorno-razvedochnyhvyrabortok-448849>

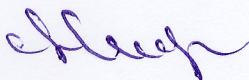
3. Анистратов, Ю. И. Технология открытых горных работ : учебник для вузов / Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : НТЦ Горное дело, 2008. – 471 с. : ил. – (Высшее образование).

### б) дополнительная литература:

1. Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебник / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-2153-4. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91079>

2. Репин, Н. Я. Практикум по дисциплине "Процессы открытых горных работ" : учебное пособие / Репин Н. Я. , Репин Л. Н. - 2-е изд. , стер. - Москва : Горная книга, 2018. - 156 с. (ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ) - ISBN 978-5-98672-489-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986724898.html>

Составитель:  
Доцент, к.т.н.



А.М. Никитина

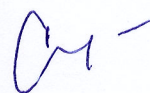
Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ГТ,  
протокол № 9 от 04.09.2023

Зав. кафедрой ГТ,  
Профессор



В.Н. Фрянов

Ответственный секретарь  
Приемной комиссии



С.А. Скворцов