

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДНР
ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**
Образовательный уровень «Специалист»
Направление подготовки 21.05.04 «Горное дело»
Приём 2021 года

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет» проводится подготовка специалистов с сокращенным сроком обучения, а также осуществляется набор на вакантные места 2-го курса по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» по 10 специализациям.

Форма обучения — дневная и заочная.

Основной целью экзамена является выявление знаний, умений и навыков, полученных при изучении профессионально-ориентированных дисциплин и дисциплин самостоятельного выбора государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования горного и строительного профиля. К ним относятся:

1. Материаловедение.
2. Разрушение горных пород.
3. Техника и технология строительного производства.
4. Технология подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых.
5. Технология открытой разработки
6. Технология и комплексная механизация строительства горных выработок.
7. Электротехника и электробезопасность.
8. Горные машины и комплексы.
9. Характеристики полезных ископаемых.
10. Аэрология горных предприятий.
11. Охрана труда и техника безопасности на горных предприятиях.
12. Безопасность и жизнедеятельность на предприятиях горного комплекса.
13. Экономика горной промышленности.

Экзаменационное задание включает в себя три уровня заданий с общим количеством - тринадцать вопросов: 8 - первого уровня, 3 - второго уровня и 2 - третьего уровня. Задачи даны в пяти вариантах.

Вопросы носят теоретический и практический характер, решение поставленных задач потребует от абитуриента знаний и практических навыков по основным специальным дисциплинам.

Экзамен рассчитан на 3 академических часа.

Для выполнения заданий не нужны справочные материалы или дополнительная литература.

На экзамене абитуриентам разрешено пользоваться только калькулятором для выполнения расчетов.

Абитуриент, который пользующийся недозволенными материалами, удаляется с экзамена и ему выставляется неудовлетворительная оценка.

2. СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ЭКЗАМЕНА И ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ ТЕМ ДЛЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

В задачах первого уровня требуется выбор правильного ответа на вопросы из приведенного перечня ответов. Задачи носят тестовый характер, поэтому обоснование ответа не требуется.

Из курсов: «Основы горного производства», «Материаловедение», «Механика горных пород», «Разрушение горных пород», «Маркшейдерское обеспечение горного производства», «Горнотехнические здания и сооружения», «Технология эксплуатации карьеров», «Технология и комплексная механизация строительства горных выработок», «Процессы подземных горных работ», «Электроснабжение и электропривод», «Стационарные установки горных предприятий», «Аэрология горных предприятий», «Горные машины», «Переработка, обогащение и комплексное использование полезных ископаемых» нужны знания следующих тем [1 - 25]:

- Виды и свойства материалов, используемых в горно-строительном производстве.
 - Выбор породоразрушающего оборудования.
 - Выбор подъемного и стационарного оборудования.
 - Выбор горнозаводского оборудования.
 - Системы разработки пластовых месторождений.
 - Сведения о вскрытии шахтного поля.
 - Расположение вентиляционных стволов в шахтном поле.
 - Общие сведения о технологическом комплексе поверхности шахт.
- Требования, предъявляемые к нему.

- Рабочие процессы в пределах выемочной лавы на участке, в магистральных выработках, околотвольных дворах и на поверхности шахты.

- Технологические схемы крепления и управления горным давлением в очистных и проходческих забоях пологих и крутых угольных пластов.

- Выбор способа управления горным давлением в зависимости от технологических характеристик вмещающих пород;

- Технологические схемы очистных работ с применением механизированных комплексов, особенности машин и механизмов, организация труда, передовой опыт;

- Расчет основных технико-экономических показателей очистного забоя, проходческого забоя, графиков организации работ.

- Основные составные части шахтного воздуха и их характеристика. Кислород. Физико-химические свойства. Причины уменьшения содержания кислорода в шахтном воздухе. Минимально допустимая концентрация кислорода в воздухе действующих шахт. Мероприятия по обеспечению необходимого содержания и контроля концентрации кислорода в воздухе подземных выработок.

- Диоксид углерода. Физико-химические свойства. Причины образования и источники выделения диоксида углерода в угольных, соляных шахтах и рудниках. Действие диоксида углерода на организм человека. Максимально допустимые концентрации газа в рудничном воздухе. Углекислотообильность шахт.

- Метан. Физико-химические свойства. Особенности воспламенения метана. Взрывы метано-воздушных смесей в шахтах, их характеристика, причины и общие мероприятия по предупреждению взрывов.

- Абсолютная и относительная метанообильность шахт. Определение газоносности действующих шахт. Газовый баланс шахт и его определения.

- Задачи проветривания тупиковых выработок при их проведении. Способы подвода воздуха к забою.

- Особенности горно-электромеханического оборудования для подземных горных работ.

В задачах второго уровня для ответа на вопрос нужно выполнить расчеты. В ответе приводятся формулы, по которым выполняются расчеты, а также ход расчетов с числами, подставленными в формулы. Окончательный ответ на вопрос предоставляется в числовом виде.

Задача третьего уровня требует обязательного обоснования принятого решения.

3. КРИТЕРИИ

оценивания результатов вступительного испытания при поступлении на образовательно-квалификационный уровень «специалист» по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Абитуриенты направления подготовки 21.05.04 «Горное дело» сдают специализированный письменный экзамен, состоящий из тринадцати заданий трех уровней. На экзамен выносятся типовые вопросы и задачи государственного экзамена СПО, а также задачи, которые требуют принятия самостоятельных решений, умение синтезировать полученные знания и применить их при решении практических задач.

Вступительные работы абитуриентов оцениваются по сто балльной шкале.

За правильный ответ на задание первого уровня (тест) абитуриент получает 5 баллов. Всего выполняется 8 заданий, поэтому максимальное количество баллов за первый уровень - 40 баллов. Снижение оценки для задач первого уровня не предусмотрено.

За правильный ответ на задание второго уровня абитуриент получает 10 баллов. Всего выполняется 3 задачи, поэтому максимальное количество баллов за второй уровень - 30 баллов. При наличии незначительных ошибок при выполнении задания за ответ начисляется 5 баллов, при наличии грубых ошибок или отсутствия ответа баллы не начисляются.

Количество баллов	Обоснование
10 баллов	Дан правильный ответ при решении поставленной задачи, приведены все формулы, необходимые для расчетов, с пояснением обозначений величин, которые входят в них.
8 баллов 5 баллов	Получен результат решения задачи. Получен результат решения задачи, но есть неточности при формулировании названий величин в формулах.
3 балла	Получен результат решения задачи, но есть арифметическая ошибка.
0 баллов	Дан неправильный ответ, либо ответ отсутствует.

За правильный ответ на задание третьего уровня абитуриент получает 15 баллов. Всего выполняется 2 задания, поэтому максимальное количество баллов за третий уровень - 30 баллов. Задача третьего уровня требует подробного обоснования ответа. При наличии незначительных ошибок, недоработок или неполном обосновании за ответ начисляется 10 баллов. При отсутствии обоснования за ответ начисляется 5 баллов, при наличии грубых ошибок или отсутствия ответа баллы не начисляются.

Количество баллов	Обоснование
15 баллов	Дан правильный ответ при решении поставленной задачи, приведено ее полное обоснование, все формулы, необходимые для расчетов, с пояснением обозначений величин, которые входят в них.
10 баллов	Дан правильный ответ при решении поставленной задачи, но обоснование неполное, или в нем есть недостатки.
5 баллов	Дан правильный ответ при решении поставленной задачи, но обоснование отсутствует.
0 баллов	Дан неправильный ответ, либо ответ отсутствует.

Максимальное количество баллов за все задания экзаменационного билета - 100. **Минимальная оценка для участия в конкурсе - 60 (шестьдесят) баллов.**

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ДНПАОП 10. - 1.01- 05 Правила безпеки у вугільних шахтах - К.: Норматив, 2005. - 399 с.
2. ДНАОП 1. 1.30-1.01-00. Правила безпеки у вугільних шахтах. - Київ, 2001. - 495 с.
3. Керівництво по проектуванню вентиляції вугільних шахт. - Київ, 1994. -356 с..
4. Бондаренко, В.И. Технология подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых. Учебник для вузов / В.И. Бондаренко, Кузьменко А.М., Грядущий Ю.Б., Гайдук В.А., и др. - Днепропетровск, 2003. -708 с.
5. Борисов, С.С. Горное дело: Учебник для техникумов. / С.С. Борисов - М.: Недра, 1988. 320с: ил.
6. Несмотряев В.И., Федоренко П.И., Шехурдин В.К. Горное дело [Учебник для техникумов]: Сведения об издании: М. Недра. 1987 . - 440 с.
7. Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий [Учебник для горных техникумов]. Сведения об издании: М. Недра 1980 365 с.
8. Яцких, В.Г. «Горные машины и комплексы». / В.Г. Яцких, Л.А. Спектор, О.Г. Кучерявый. Учебник для техникумов. 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1984. - 400 с.
9. Кораблев, А.А., Справочник подземного электрослесаря. / А.А. Кораблев, И.А. Центарский. - М.: Недра, 1985г.
10. КД 12.01.01.201-98. Расположение, охрана и поддержание горных выработок при отработке угольных пластов на шахтах. Методические указания. УкрНИМИ, 1998.
11. СНИП II-94-80 Нормы проектирования. Подземные горные выработки. М., Стройиздат, 1982.
12. Методичні рекомендації по виконанню курсового проекту затверджені на засіданні циклової комісії «Гірничих дисциплін» в 2011р.
13. Протосеня, А.Г. Механика подземных сооружений. Пространственные модели и мониторинг / А.Г. Протосеня, Ю.Н. Огородников, П.А. Деменков, М.А. Карасев и др. - СПб: СПГГУ-МАНЭБ, 2011. - 355с. с ил.

14. Куликов, Ю.Н., Максимов А.П. Проектирование и строительство горнотехнических зданий и сооружений: учебн. /Под ред.И.В. Баклашова. / Ю.Н. Куликов, А.П. Максимов - М.: Недра, 1991. - 264 с., ил.
15. Ведерников, М.И. Выбор комбайнового механизированого комплекса для очистных работ. Учебное пособие. Алчевск. ВНУ 2005 г.
16. Тургель, Д.К. Горные машины и оборудование подземных разработок. Учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. - 302с. с ил.
17. Баклашов, И.В. Механические процессы в породных массивах. / И.В. Баклашов, Б.А. Картозия. - М., Недра, 1986. - 272с.
18. Ермолов, В.А. Основы геологии [Текст]: учебник для вузов и горных техникумов. /В.А. Ермолов.- М.: МГГУ, 2005.- 524 с.
19. Кантович, Л.И. "Горные машины (учебник для техникумов). / Л.И. Кантович, В.Н. Геотопанов- М.: Недра, 1989. - 304 с.
20. Васильев, А.В. Задачник по подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. Учебное пособие/ А.В. Васильев, В.П. Зубов, К.Г. Синопальников. - Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». Издательство ООО «Типография «ИМИДЖ-ПРЕСС». СПб - М, 2012. - 377 с.
21. Шашенко, А.Н. Геомеханика. Учебник для вузов. / А.Н. Шашенко, Пустовойтенко В.П., Е.А. Сдвижкова. - К.: Новый друк, 2016. - 528 с.
22. Соболев, В.В. Физика горных пород: Учебник для вузов / В.В. Соболев, А.П. Стариков. - Донецк: Донбасс, 2012. - 456 с.
23. Литвинский, Г.Г. Аналитическая теория прочности горных пород и массивов: Монография / Г.Г. Литвинский, ДонГТУ. - Донецк: Норд-Пресс, 2008. - 207 с.
24. Рубан, А.Д. Подготовка и разработка высокогазоносных угольных пластов: Справочное пособие / А.Д. Рубан, В.Б. Артемьев, В.С. Забурдяев, В.Н. Захаров и др. - М.: Издательство «Горная книга», 2010. -500 с.
25. Калиниченко, О.И. Сооружение горнотехнических объектов: Учебное пособие для вузов. / О.И. Калиниченко, В.В. Сашенко, А.В. Хохуля. - Донецк: Свет книги, 2015. - 244 с.