

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою Радою Інституту
Енергозбереження та енергоменеджменту
Протокол № ____ від _____ 2015 року

Директор ІЕЕ _____ С.П. Денисюк

М.П.

ПРОГРАМА

**додаткового вступного випробування
для вступу на освітньо-професійну програму підготовки
магістра / спеціаліста по спеціальності
8(7).05030101 «Розробка родовищ та видобування корисних копалин»
8(7).05030102 «Шахтне і підземне будівництво»**

Програму рекомендовано кафедрою
геобудівництва та гірничих технологій
Протокол № ____ від _____ 2015 року

Завідувач кафедри _____ В.Г. Кравець

ВСТУП

Додаткове вступне випробування проводиться тільки для тих вступників, напрям підготовки (бакалаврат) яких не відповідає обраній для вступу на 5-й курс спеціальності.

Додаткове вступне випробування може бути спільним для групи споріднених спеціальностей інституту, відповідно, може бути спільною і програма такого випробування.

Мета додаткового вступного випробування для вступу за освітньо-професійною програмою (ОПП) підготовки спеціаліст (магістр) за спеціальностями 7(8).05030101 «Розробка родовищ та видобування корисних копалин» і 7(8).05030102 «Шахтне і підземне будівництво» - визначити у вступників здатності з фахових дисциплін, які вивчалися ними до випробувань за напрямом підготовки 6.050301 «Гірництво» і виносяться на вступне фахове випробування.

Задача програми додаткового вступного випробування для вступу за освітньо-професійною програмою (ОПП) підготовки спеціаліст (магістр) за спеціальностями 7(8).05030101 «Розробка родовищ та видобування корисних копалин» і 7(8).05030102 «Шахтне і підземне будівництво» - визначити у вступників сформовану систему знань і умінь з фахових дисциплін.

Програма додаткового вступного випробування для вступу за освітньо-професійною програмою (ОПП) підготовки спеціаліст (магістр) за спеціальностями 7(8).05030101 «Розробка родовищ та видобування корисних копалин» і 7(8).05030102 «Шахтне і підземне будівництво» має наступну структуру:

- Вступ;
- Основний виклад;
- Прикінцеві положення;
- Список літератури;
- Перелік розробників програми.

Згідно з положеннями про навчання за освітньо-професійними програмами підготовки спеціаліста та магістра, прийом на навчання здійснюється на конкурсній основі за результатами вступних випробувань.

Програма додаткового вступного випробування за освітньо-професійною програмою (ОПП) спеціаліст (магістр) 7(8).05030101 «Розробка родовищ та видобування корисних копалин» і 7(8).05030102 «Шахтне і підземне будівництво» напряму підготовки 6.050301 «Гірництво» містить в собі питання з 4 навчальних дисциплін нормативної частини ОПП приблизно рівнозначної складності, а саме: «Основи гірничого виробництва», «Охорона праці», «Руйнування гірських порід» і «Маркшейдерська справа», які викладені в екзаменаційних білетах. Екзаменаційний білет складається з 4-х теоретичних питань. Для додаткового фахового випробування передбачено 30 екзаменаційних білетів. Усі завдання мають професійне спрямування і їх вирішення вимагає від студентів не розрізнених знань окремих тем і розділів, а їх інтегрованого застосування програмного матеріалу дисциплін. Термін виконання фахового випробування становить 4 академічні години (180 хвилин) без перерви і включає завдання з наступних дисциплін: основи гірничого виробництва; маркшейдерська справа; основи охорони праці; спорудження гірничих виробок; руйнування гірських порід.

Методика проведення додаткового вступного випробування. Члени конкурсної комісії з додаткового вступного випробування інформують вступників про порядок проведення і оформлення робіт з додаткового випробування, видають вступникам екзаменаційні білети за варіантами і спеціально роздруковані листи для оформлення робіт, які потрібно підписати, зробити в них письмові відповіді на питання екзаменаційного білету і поставити наприкінці листа дату і особистий підпис вступника.

На організаційну частину додаткового вступного випробування (пояснення по проведенню, оформленню і критеріям оцінювання випробування, видача білетів і листів для оформлення роботи) відводиться 20 хвилин від всього часу додаткового вступного випробування, на відповіді на кожне з трьох питань екзаменаційного білету вступнику дається по 30 хвилин і на заключну частину (збір білетів і письмових робіт у випускників членами конкурсної комісії) - 10 хвилин.

По закінченні часу, відведеного на складання додаткового вступного випробування, проводиться перевірка відповідей та їх оцінювання. Оцінка проводиться всіма членами комісії.

Члени конкурсної комісії приймають спільне рішення щодо оцінки відповіді на кожне питання екзаменаційного білета. Такі оцінки виставляються на аркуші з відповідями студента.

Підведення підсумку додаткового вступного випробування здійснюється шляхом занесення балів в екзаменаційну відомість. За результатами іспиту студент ознайомлюється згідно з правилами прийому в університет.

Результати письмового додаткового вступного випробування можуть бути оскаржені в порядку, передбаченому для оскарження рішень конкурсної комісії.

ОСНОВНИЙ ВИКЛАД

Повний перелік питань з дисциплін, які виносяться на додаткове вступне випробування для вступу за освітньо-професійною програмою (ОПП) спеціаліст (магістр) 7(8).05030101 «Розробка родовищ та видобування корисних копалин» і 7(8).05030102 «Шахтне і підземне будівництво».

Основи гірничого виробництва

1. Поняття про запаси корисних копалин та гірниче підприємство.
2. Відкрита розробка родовищ корисних копалин, етапи і елементи відкритих робіт. Процеси на відкритих роботах. Підготовка гірських порід до виймання
3. Розкриття шахтного поля та класифікація способів розкриття.
4. Приствольні двори і камери, ув'язка їх зі схемами підготовки і розкриття.
5. Поняття про гірський тиск, опорний тиск. Проява тиску при проведенні та експлуатації гірничих виробок, врахування характеру і величини тиску при виборі типу кріплення.
6. Вибір форми, матеріалу, конструкції кріплення і розміру поперечного перерізу виробок.
7. Поняття про розрахунок основних параметрів вентиляції - кількості повітря і депресії для очисного вибою і виймальної дільниці, максимально припустимі концентрації метану, швидкості руху повітря у виробках.
8. Буро-підривні роботи при проведенні підземних виробок. Способи і засоби буріння, розташування шпурів у вибої підготовчої виробки, порядок і ефективність підривання.
9. Системи підготовки шахтного поля, класифікація.
10. Провітрювання тупикових виробок, схеми, способи, графічні приклади, принцип розрахунку кількості повітря, гранично допустимі швидкості руху повітря по окремих виробках.
11. Технологія проведення вертикальних гірничих виробок. Звичайні способи проходки стволів, періоди і технологічні схеми проходки.
12. Поняття про системи розробки вугільних пластів, класифікація.
13. Розробка нафтових і газових родовищ: режими експлуатації свердловин; підготовка, транспортування, зберігання та переробка нафти і газу.
14. Рудниковий пил, його види і шляхи боротьби з пилом, в т.ч. вибухонебезпечним. Тепловий режим шахт, норми ПБ. Головні джерела підвищення температури повітря виробок, способи зниження високої температури. Підігрівання повітря в зимовий період.
15. Особливості залягання, розкриття і підготовки залізородних і соляних родовищ. Методи руйнування руди, вторинне подрібнення.
16. Загальні правила безпеки, вимоги до персоналу шахт. Вимоги щодо проведення гірничих робіт та встановлення обладнання на шахті.
17. Виймально-навантажувальні роботи і машини на кар'єрах. Технологія робіт мехлопатами і драглайнами, порівняння, продуктивність.
18. Кріплення очисних вибоїв, його класифікація, способи переміщення. Керування гірським тиском в лаві, способи, їх суть.
19. Значення переробки і збагачення для подальшого використання корисних копалин. Класифікація процесів і методів збагачення.

20. Процеси проведення виробок. способи руйнування гірських порід, Технологія проведення штреку змішаним вибоєм комбайновим способом.

Охорона праці

1. Законодавчо-нормативна база України з охорони праці.
2. Гарантії прав громадян на охорону праці.
3. Права й обов'язки роботодавця та працівника з питань охорони праці.
Організація охорони праці на підприємстві.
4. Навчання та інструктажі з питань охорони праці.
5. Основні фактори виробничого середовища, що визначають умови праці на робочому місці.
6. Нормування небезпечних і шкідливих чинників виробничого процесу. Контроль умов праці та шкідливих чинників виробничого середовища.
7. Типові міри нормалізації параметрів виробничого середовища, запобігання професійних захворювань.
8. Профілактичні заходи щодо запобігання виробничого травматизму. Принципи вибору і використання типових засобів колективного та індивідуального захисту працівників.
9. Основні причини пожеж. Статистика та динаміка пожеж і пов'язаних з пожежами збитків.
10. Пожежі як соціально небезпечний фактор. Суть процесу горіння та вибуху. Класифікація видів горіння. Негорючі, важко горючі, горючі матеріали та речовини. Схильність до горіння та особливості горіння горючих матеріалів і речовин різного агрегатного стану.
11. Показники пожежовибухонебезпечних властивостей матеріалів і речовин. Нормативно-правові і організаційно-технічні основи пожежної безпеки.
12. Первинні засоби гасіння пожеж, їх особливості, методика вибору і використання.

Руйнування гірських порід

1. Охарактеризувати методи регулювання ступеня подрібнення.
2. Викладіть алгоритм методики розрахунку електровибухових мереж.
3. Поясніть ознаки та наслідки сейсмічної дії вибуху.
4. Розкрити основні способи і засоби ініціювання зарядів.
5. Розкрийте механізм руйнування монолітних гірських порід вибухом.
6. Обґрунтуйте уявлення про механізм руйнування порід при одночасному підриванні кількох зарядів.
7. Отруйні гази вибуху, перелічіть фактори, що впливають на їх склад і кількість.
8. Наведіть способи визначення бризантності та працездатності ВР.
9. Особливості деформування скельних порід і ґрунтів.
10. Перелічіть форми роботи при вибуху в масиві і на поверхні масиву.
11. Поясніть особливості руйнування тріщинуватих масивів.
12. Поясніть природу вибухів різного походження.
13. Наведіть умови для застосування запобіжних вибухових речовин.
14. Обґрунтуйте заходи з попередження відмов та завчасних вибухів при електричному підриванні.
15. Наведіть основні уявлення гідродинамічної теорії детонації.
16. Дайте характеристику способам руйнування негабариту.
17. Розкрийте природу, склад та особливості дії пружних хвиль.
18. Розкрийте класифікацію ВР за характером дії.
19. Поясніть сутність та визначення кисневого балансу.
20. Опишіть явище і прийоми, що забезпечують реалізацію та регулювання кумулятивного ефекту вибуху.

Маркшейдерська справа

1. Маркшейдерська справа: визначення та основні задачі.

2. Системи координат, які прийняті в маркшейдерії; їх сутність.
3. Склад графічної документації.
4. Геометризація родовищ корисних копалин, гірничо-геометричні графіки.
5. Елементи залягання пластових родовищ, їх визначення.
6. Визначення координат точок зустрічі свердловин з поверхнею пласта.
7. Принцип побудови ізогіпс підошви, ізопотужностей та ізоглибин залягання пласта.
8. Побудова графіків якісних властивостей родовищ корисних копалин.
9. Короткі відомості про запаси корисних копалин.
10. Оконтурювання покладу.
11. Визначення площ покладу.
12. Визначення середньої потужності покладу.
13. Визначення об'ємної маси корисних копалин.
14. Основні способи підрахунку запасів корисних копалин.
15. Способи визначення об'ємів гірничих робіт на кар'єрах.
16. Врахування об'єму розкритих робіт та облік видобутку корисних копалин.
17. Способи створення опорної мережі пунктів на гірничому підприємстві.
18. Способи створення зйомочної мережі пунктів (аналітичних мереж, теодолітних ходів, геодезичних засічок).
19. Способи створення зйомочної мережі пунктів (полярний, прямокутної сітки, створних ліній).
20. Методи маркшейдерських зйомок на кар'єрах.
21. Основні об'єкти зйомки подробиць на кар'єрах.
22. Маркшейдерські роботи при дражних і гідравлічних розробках.
23. Маркшейдерські роботи при рекультивациі земель.
24. Підземні теодолітні зйомки.
25. Геометричний спосіб орієнтування підземних виробок.
26. Гіроскопічний спосіб орієнтування підземних виробок.
27. Вертикальна зйомка гірничих виробок: вертикальні з'єднувальні зйомки; геометричне нівелювання в підземних виробках.
28. Вертикальна зйомка гірничих виробок: тригонометричне нівелювання; зйомка очисних підземних виробок.
29. Задання напрямку гірничих виробок в горизонтальній і вертикальній площинах.
30. Перенесення геометричних елементів проекту будівництва в природу: горизонтального кута, відстаней та точок по заданих координатах.
31. Перенесення геометричних елементів проекту будівництва в природу: закріплення точки на відмітці, перенесення ліній за заданим ухилом.
32. Перенесення геометричних елементів проекту будівництва в природу: розбивка і закріплення центра і осей вертикального ствола; розбивка будівель і споруд.

ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

1. Особи, які без поважних причин не з'явилися на вступні випробування у визначений розкладом час, особи, знання яких було оцінено балами нижче встановленого цим Положенням рівня, а також особи, які забрали документи після дати закінчення прийому документів, до участі в наступних вступних випробуваннях і в конкурсному відборі не допускаються.
2. Перескладання вступних випробувань з метою підвищення оцінки не дозволяється.
3. Особи, які в установлений термін не подали оригінали документа про здобутий освітньо-кваліфікаційний рівень, медичної довідки за формою 086-О та інших документів, необхідних для формування особової справи (у разі подання їх копій), не зараховуються до НТУУ «КПІ» на навчання на місця державного замовлення.
4. Особи, які без поважних причин не приступили до занять протягом 10 днів від дня їх початку, відраховуються з університету.

Критерії оцінювання виконання завдань вступного іспиту з додаткового вступного випробування

Екзаменаційний білет з додаткового вступного випробування складається з 4-х теоретичних. Знання студентів оцінюється з теоретичної підготовки за такими критеріями:

Теоретичні завдання (1-4 питання) оцінюється у 25 балів кожне відповідно до системи оцінювання:

– «відмінно», студент міцно засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчальної дисципліни, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок – 25-23 балів;

– «добре», студент добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного матеріалу – 22-18 балів;

– «задовільно», студент в основному опанував теоретичними знаннями навчальної дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, у відповідях на питання відображається невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю – 17-12 балів;

– «незадовільно», студент не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані – 11-0 балів.

Загальна оцінка виставляється за шкалою ESTS як сума всіх теоретичних і практичних завдань і складає 100 балів.

Приклад типового завдання додаткового вступного випробування

Білет № _____

1. Поняття про запаси корисних копалин та гірниче підприємство.
2. Законодавчо-нормативна база України з охорони праці.
3. Охарактеризувати методи регулювання ступеня подрібнення.
4. Маркшейдерська справа: визначення та основні задачі.

Протягом іспиту при розв'язанні задач можна користуватися довідковою літературою:

1. Методичні вказівки до практичних занять. Вибухові роботи. Фізичні параметри вибуху, елементи технологій, охорона праці. / В.Г. Кравець, В.С. Прокопенко, О.О. Фролов, А.Л. Ган, А.З. Маргарян. – К. КПІ, 2005. – 68 с.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Б.Н. Кутузов. Взрывные работы, «Недра», М., 1974.
2. Б.Н. Кутузов. Лабораторные и практические работы по разрушению горных пород взрывом. Учебное пособие для вузов, «Недра», М., 1981.
3. М.Р.Шевцов, П.Я. Таранов, В.В. Левіт, О.Г. Гудзь Руйнування гірських порід вибухом, Донецьк, 2003.
4. П.Я. Таранов, А.Г. Гудзь. Разрушение горных пород взрывом, Недра, М., 1976.
5. Единые правила безопасности при взрывных работах, «Недра», М., 1976.

6. Ткачук К.Н., Халімовський М.О., Зацарний В.В. та ін. Основи охорони праці: Підручник. – К.: Основа, 2006. – 448 с. (НТБ – 800 примірників).
7. Практикум з охорони праці / За ред. В.Ц. Жидецького. Львів: Афіша, 2000. – 352 с. (НТБ – 150 примірників).
8. Охорона праці та промислова безпека. Навч. посіб. для студ. вищих навчальних закладів за ред. К.Н.Ткачука і В.В.Зацарного.- Київ вид. «Лібра» 2010.-559с.
9. Охорона праці: навч. посіб. для студ. напряму підготовки «Комп'ютерна інженерія»; За ред. К.Н.Ткачука і О.Л. Гуменюк – Чернігів: ЧДТУ, 2009. -264с.
10. Бакка М.Т. Основи маркшейдерської справи / М.Т. Бакка, М.Т. Кириченко – Житомир: ЖДТУ, 205. – 124 с.
11. Борщ-Компаниец В.И. Геодезия. Маркшейдерское дело. – М.: Недра, 1989. – 506 с.
12. Методичні вказівки до виконання лабораторних практикумів з курсу «Геодезія і маркшейдерська справа». Частина 2. Маркшейдерська справа. / М.Т.Кириченко. – К. КПІ, 1995. – 60 с.
13. Синянян Р.Р. Маркшейдерское дело. – М.: Недра, 1988. –301 с.
14. Кириченко М.Т., Кузьменко О.Х. Основи гірничого виробництва [Текст]: навчальний посібник, Житомир, 2003, - 340с.
15. В.Г. Кравець, М.Т. Кириченко, О.О. Фролов, В.В. Вапнічна Основи технології видобування корисних копалин [Текст]: методичний посібник з дисципліни „Основи гірничого виробництва”– К.: ІВЦ “Видавництво «Політехніка»”, 2009. – 100 с.
16. Килячков А.П. Горное дело. М.: Недра, 1989, - 422с.
17. Процессы добычи и обогащения полезных ископаемых /Пирский А.А. Лебедев Н.Н. и др./ М.: «ВШ», 1982, - 276с.
18. Гребенкин С.С. і др.. Технология подземной разработки и процессы горных работ в очистных забоях крутых и крутонаклонных пластов. «Регион», Донецк: 2000.

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ

Кравець Віктор Георгійович, завідувач кафедри ГБ та ГТ, д.т.н., проф.

Вапнічна Вікторія Вікторівна, доцент кафедри ГБ та ГТ, к.т.н., доц.

Фролов Олександр Олександрович, доцент кафедри ГБ та ГТ, к.т.н., доц.

Стовпник Станіслав Миколайович, доцент кафедри ГБ та ГТ, к.т.н.