

Кропивницький будівельний коледж

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор
Кропивницького
будівельного коледжу
_____ І. Чернишова
« ____ » _____ 20__ р.

ПРОГРАМА

з фахового вступного іспиту для вступу на навчання за освітньо-професійним ступенем фаховий молодший бакалавр по спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізація «Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання»

Розглянуто та схвалено
на засіданні циклової комісії
фундаментальних дисциплін
та будівництва доріг

Протокол №__ від __ 20__ р.
Голова комісії
_____ О. Поплавка

2020р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.

Вступ.

Головна увага у навчальній дисципліні "Матеріалознавство " надається **металам та їх сплавам та конструкційним матеріалам** , що є основними конструкційними, інструментальними , електротехнічними та супутніми матеріалами в сучасному газовому господарстві, а також:

- вивчення конструкційних та інструментальних матеріалів;
- основ матеріалознавства;
- технологій виготовлення заготовок та деталей машин;
- застосування певних матеріалів і технологій зміцнення відповідно до умов експлуатації .

Метою є – підготовка майбутнього спеціаліста в газовому господарстві, виборі оптимальних конструкційних матеріалів, обґрунтування раціональних режимів термічної обробки, виборі конструкції, налагодження і використання машин, агрегатів, технологій виробництва.

Зміст програми.

Програма фахового випробування для абітурієнтів на спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (спеціалізація «Монтаж,обслуговування устаткування і систем газопостачання» до вищих навчальних закладів I та II рівнів акредитації складається з:

- пояснювальної записки, де охарактеризовано структуру навчальної програми;*
- змісту навчального матеріалу та вимог щодо рівня навчальних досягнень абітурієнтів;*
- критерії оцінювання;*
- структури тестового завдання;*
- відповіді на тестові завдання (шкала оцінювання);*
- переліку рекомендованої методичної літератури.*

Мета фахового випробування – оцінити ступінь підготовки абітурієнтів з дисципліни « Матеріалознавство», та конкурсний відбір на навчання в коледж. Професійна грамотність, вміння вирішувати різні виробничі проблеми залежать від засвоєння певного обсягу знань, вмінь і навичок. Теоретична і практична підготовка фахівця з матеріалознавства повинна відповідати рівню, який необхідний для вивчення спеціальних дисциплін, а також для подальшої практичної діяльності.

Перелік тем для фахового екзамену:

Тема 1. Загальні поняття про метали

Поняття про механічні, фізичні, хімічні та технологічні властивості металів та сплавів.

Тема 2. Залізовуглецеві сплави

Залізо і його взаємодія з вуглецем. Вуглецеві сталі, їх склад, структура і властивості . Класифікація і маркування вуглецевих сталей і їх використання .Класифікація і маркування чавунів. Леговані чавуни та їх призначення.

Тема 3. Термічна та хіміко-термічна обробка металів.

Види, класифікація , застосування.

Тема 4. Леговані сталі

Класифікація легованих сталей. Маркування легованих сталей. Особливості термічної обробки легованих сталей. Конструкційні леговані сталі та їх класифікація і використання. Інструментальні леговані сталі.

Тема 5. Інструментальні матеріали

Вибір інструментальних сталей: для ріжучого інструменту, для вимірювального інструменту, штампів сталі. Сталі і сплави з особливими фізико-хімічними властивостями та їх застосування в машинобудуванні за призначенням: корозійностійкі сталі, магнітні сталі, сталі та сплави з високим електроопором і тепловими властивостями. Високоміцні сталі, методи їх обробки та застосування.

Тема 6. Сплави на основі міді

Мідь та її сплави. Маркування і використання.

Тема 7. Сплави на основі алюмінію

Алюміній та його сплави. Маркування та використання за призначенням.

Тема 8. *Будівельні матеріали на основі полімерів. Полімери та пластмаси, їхня класифікація. Властивості та застосування полімерів. Сучасні полімерні матеріали.*

Тема 9. *Матеріали та вироби з деревин. Будова деревини, її вади та властивості. Захист, зберігання і сушіння деревини. Матеріали та вироби з деревини.*

Тема 10. *Лакофарбові матеріали та їх призначення. Гума: види виробів та їх призначення.*

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми абітурієнти повинні:

Знати:

- властивості будівельних матеріалів та можливість їх застосування,*
- основні зв'язки між складом, структурою та властивостями металів та сплавів,*
- закономірності зміни властивостей металів та сплавів під впливом*

термічної, хіміко-термічної і механічної обробок,

- особливості властивостей неметалевих матеріалів та їх можливе використання .

Вміти:

- вибрати необхідний конструкційний матеріал для виготовлення конкретних деталей з урахуванням умов їх експлуатації,

- розробити технологію обробки деталей з метою надання їм необхідних механічних власти

- аналізувати результати та робити висновки щодо якості будівельних матеріалів та виробів;

Зміст тестового контролю

На фахове випробування з дисципліни «Матеріалознавство» відводиться 120 хвилин і проводиться у вигляді тестів . Кількість завдань - 30 , кількість варіантів - 15, кількість вибіркових відповідей - 1.

Тестовий контроль є найбільш коректним, економним та об'єктивним засобом діагностики. Тести повинні відповідати критеріям оцінки якості засобів вимірювання, які зазначені в Стандарті про вищу освіту.

Найважливіші з них є:

- об'єктивність;*
- надійність;*
- валідність;*
- точність.*

Оцінка знань за допомогою об'єктивних тестів має переваги у порівнянні з усним опитуванням:

- одержання об'єктивної інформації про стан підготовки абітурієнтів з предмету;*
- об'єктивність контролю в тім, що правильна відповідь на кожне запитання встановлена заздалегідь;*
- за короткий час значний об'єм знань може бути перевірено у всіх абітурієнтів ;*
- швидка обробка результатів тестування;*
- наявність шкали оцінювання;*

Викладач, який складає тестові завдання, повинен чітко уявляти собі, що таке знання предмету, щоб вкласти в тестові запитання ту інформацію, що підлягає контролю.

Підготовка до тестового контролю.

На початку тестового контролю абітурієнти заповнюють титульну сторінку.

Потім викладач знайоме абітурієнтів з правилами роботи:

- 1. Тест складається з 30 питань. Після кожного з них наведені варіанти відповідей, які позначені літерами а, б, в, г. Серед них один і тільки один вірний.*
- 2. Отримавши вірну відповідь, необхідно поставити позначку „+,, , що відповідає номеру завдання та рядка з літерою, що позначає вибрану відповідь.*
- 3. Якщо після заповнення виявлена помилка, то новий варіант відповіді слід затушувати чіткіше, а старий перекреслити.*
- 4. Тривалість роботи 120 хвилин. Спробуйте відповісти на всі запитання. Спочатку виконуйте завдання, які здаються вам найлегшими.*
- 5. Під час роботи не дозволяється розмовляти, користуватися підручником, Після проведення інструктажу абітурієнтам роздають тексти завдань по варіантам. Після закінчення часу на виконання роботи тексти з титульними сторінками збираються.*

Обробка результатів.

Кількість правильних відповідей обраховується за 5 бальною шкалою, у шкалу 100-200 балів. Одна правильна відповідь складає 6.7 бала. Обробка результатів тестування складається з перевірки роботи кожного абітурієнта. Для цього достатньо за допомогою трафарету зафіксувати неправильні відповіді, підрахувати кількість правильних відповідей і записати їх у екзаменаційну відомість. Це і є оцінка роботи в балах.

Шкала оцінювання тестового іспиту

<i>Кількість завдань</i>	<i>Оцінка (кількість балів)</i>	<i>Кількість правильних відповідей</i>
<i>30</i>	<i>«3» (121-141 бал.)</i>	<i>18-21</i>
	<i>«4» (147--174 бал.)</i>	<i>22-26</i>
	<i>«5» (181-200 бал.)</i>	<i>27-30</i>

Додаток 1

Приклад тестового завдання

Тестові завдання для фахового іспиту

1. Залежно від призначення та гарантованих властивостей сталі постачають у вигляді прокату трьох груп:

- а) А, Б, В
- б) Б, В, С
- в) В, С, К

Властивості металів зумовлює:

- а) атомна будова і кристалічна структура
- б) вплив зовнішнього середовища
- в) призначення та використання певного чинника

2. Кристалізація (тверднення) чистих металів відбувається:

- а) за змінною температурою
- б) за постійної температури
- в) з періодичними змінами температури

3. Чим відрізняється сталь від чавуну?

- а) високим вмістом вуглецю та постійних домішок
- б) відсутністю вуглецю
- в) відсутністю S, P, Si, Mn

4. Що таке метали, як їх класифікують:

- а) чорні та кольорові
- б) тверді та м'які
- в) за вмістом вуглецю

5. Основні види обробки сірого чавуну є:

- а) відпал, нормалізація, гартування, відпуск
- б) дисоціація, адсорбція, дифузія
- в) гартування, відпуск, старіння

6. За якими ознаками класифікують вуглецеві сталі

- а) за вмістом вуглецю та структурою
- б) за вмістом марганцю та домішок
- в) за відсутністю домішок

7. Властивості металів зумовлює:

- а) атомна будова і кристалічна структура
- б) вплив зовнішнього середовища
- в) призначення та використання певного чинника

8. По відносному видовженню стандартного сталевого зразка роблять висновок про...

- а) міцність сталі
- б) твердість сталі

в) пластичність сталі

9.Що визначають протидією металу при вдавлюванні в нього твердої сталевий кульки?

а) твердість

б) міцність

в) ударну в'язкість

10. Назва методу випробувань на твердість з використанням алмазного конуса

а) Бринелля

б) Роквелла

в) Вікерса

г) Мооса

та інші.....

Додаток 2

Відповіді на тестові питання.

Додаток 3

Таблиця розрахунку відповідей тестового іспиту

Кількість правильних відповідей	Переведення в шкалу 100-200 балів
1	7
2	13
3	20
4	27
5	34
6	40
7	47
8	54
9	60
10	67
11	74
12	80
13	87
14	94
15	101
16	107
17	114
18	121
19	127
20	134
21	141
22	147
23	154
24	161
25	168
26	174
27	181
28	188
29	194
30	200

Список літератури

1. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів : навч. посіб. / В.В. Хільчевський, С.Є. Кондратюк, В.О. Степаненко, К.Г. Лопатько – К. : Либідь, 2002. – 326 с.
2. Технологія конструкційних матеріалів / М.А. Сологуб, І.О. Рожнецький, О.І. Некоз та ін.; за ред. М.А. Сологуба. – К. : Вища шк., 2002. • 374 с.
3. Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство : підруч. / В.В. Попович. – Львів : Світ, 2006. – 624 с.