

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

Ректор ЗНТУ

проф. С.Б.Беліков

«01» березня 2017 р.



ПРОГРАМА

співбесіди з дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів» для абітурієнтів, які вступають до ЗНТУ на навчання за освітнім ступенем «бакалавр» на базі раніш здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст».

Для оцінки знань абітурієнтів на співбесіді фаховою атестаційною комісією розроблені завдання, які відповідають змісту навчання за ОКР «молодший спеціаліст». Критеріально-орієнтовані завдання дозволяють встановити рівень сформованості компетенцій необхідних для засвоєння змісту навчання за ступенем «бакалавр».

Вступники повинні знати і вміти:

- основні технологічні особливості методів отримання заготовок, основні матеріалознавчі положення;
- орієнтуватись в класифікаційних ознаках та маркуванні матеріалів;
- володіти навичками щодо вибору методу та технології отримання зважаючи на конструктивні особливості виробу;
- визначати економічну доцільність використання різних груп матеріалів (у тому числі порошкових, неметалевих, композиційних, будівельних);
- пояснювати і застосовувати поняття і терміни.

При підготовці завдань комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

Для спеціальностей: 131 «Прикладна механіка»,
132 «Матеріалознавство», 133 «Галузеве машинобудування»,
134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка», 136 «Металургія»

1. Основи металургійного виробництва.

- Витоплення чавунів. Особливості доменного процесу.
- Основні технології отримання сталей.
- Можливі схеми кристалізації сталевих виливків.
- Дефекти виливків.
- Особливості виробництва кольорових металів та їх сплавів.

2. Основи матеріалознавства:

- Загальна характеристика металів та сплавів.
- Структура металів та сплавів. Особливості фаз, основні різновиди діаграм фазової рівноваги.

- Діаграма метастабільної рівноваги залізо-цементит.
- Використання сталей в залежності від її структури та вмісту вуглеця.
- Основи термічного та хіміко-термічного оброблення сталей.
- Спеціальні та леговані сталі.
- Промислові кольорові метали та їх сплави.
- Композиційні та порошкові матеріали.
- Неметалеві матеріали.

3. Технологічні особливості ливарного виробництва:

- Формовочні матеріали та суміші.
- Технологія ливарної форми, операції формовки та виготовлення стрижнів.
- Чавунне, сталеве та кольорове литво.
- Спеціальні засоби литва та їх особливості.
- Дефекти литва та їх попередження.
- Забезпечення технологічності литих виробів. Порівняльна оцінка засобів литва і рекомендації щодо їх вибору.

4. Технологія обробки металів тиском:

- Фізико-механічні процеси при обробці тиском.
- Нагрів металу для обробки тиском та нагрівальні пристрої.
- Отримання машинобудівних профілів: прокатне виробництво, волочіння, пресування.
- Отримання машинобудівних заготовок: кування, об'ємне та листове штампування.

5. Основи технології зварювального виробництва:

- Фізико-хімічні процеси при утворенні зварного з'єднання .
- Основні різновиди термічного зварювання.
- Термомеханічні та механічні методи зварювання.
- Особливості зварювання конструкційних матеріалів.
- Спеціальні термічні процеси у зварювальному виробництві.
- Контроль якості зварних з'єднань.

6. Основи технології обробки конструкційних матеріалів різанням:

- Фізико-хімічне та механічне підґрунтя процесу різання.
- Основні параметри процесу різання..
- Металорізальний інструмент та інструментальні матеріали.
- Технологічні можливості та особливості використання різних засобів різання.

- Оброблюваність конструкційних матеріалів різанням.

7. Основи виготовлення заготовок та виробів з неметалевих матеріалів.

8. Технологічні особливості порошкової металургії.

9. Технології зміцнювальної обробки деталей машин.

Для спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

1. Архітектура будівель і споруд:

- Суть архітектури та її завдання.
- Модульна координація розмірів у будівництві.

- Принципи формування об'єму будівлі.
- Основні принципи теплової ізоляції будівель
- Звукоізоляція огорожувальних конструкцій.
- Природне освітлення будівель.
- Принципи проектування житлових будинків.
- Принципи проектування громадських будівель.
- Конструктивні рішення цивільних будівель.
- Загальні принципи проектування промислових будівель.
- Об'ємно-планувальні рішення промислових будівель.

2. Будівельне матеріалознавство

- Фізичні властивості будівельних матеріалів
- Гідрофізичного властивості будівельних матеріалів
- Теплофізичні властивості будівельних матеріалів
- Механічні властивості будівельних матеріалів
- Породоутворюючі мінерали і гірські породи
- Цегла і камені керамічні, керамічні вироби
- Виробництво скла
- Мінеральні в'язучі речовини
- Повітряні в'язучі речовини.
- Основні клінкерні мінерали
- Основні властивості портландцементу, теорія твердіння.
- Класифікація цементів, різновиди цементів
- Властивості деревини як будівельного матеріалу, фізичні властивості

деревини, пороки деревини

- Сталь, властивості сталей
- Арматура (визначення, різновиди і характеристики).
- Бетони та розчини
- Загальні відомості про залізобетон
- Бітуми і дьогті
- Покрівельні та гідроізоляційні матеріали
- Герметизуючі матеріали

- Пластмаси
- Клеї та мастики
- Теплоізоляційні матеріали та вироби
- Лакофарбові матеріали

КРИТЕРІЙ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання здійснюється за 100 бальною шкалою від 100 до 200 балів.

Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо кількість отриманих балів становить не менше 102.

Вступне випробування у формі співбесіди з кожним абітурієнтом проводять не менше двох членів комісії по проведенню співбесіди.

Під час співбесіди екзаменатор записує питання і відмічає правильність відповідей в аркуші співбесіди, аркуш по закінченню співбесіди підписується вступником та екзаменаторами.

Інформація про результати співбесіди оголошуються вступникові в день її проведення.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Для спеціальностей: 131 «Прикладна механіка»,

132 «Матеріалознавство», 133 «Галузеве машинобудування»,

134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка», 136 «Металургія»

1. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология металлов / Г.П. Фетисов, М.Г. Карпман, В.М. Матюнин, В.С. Гаврилюк, В.С. Соколов и др. – М.: Высшая школа, 2001. – 638 с.

2. Технология металлов и материаловедение / Б.В. Кнорозов, Л.Ф. Усова, А.В. Третьякова и др. — М.: Металлургия, 1987.- 800 с.

3. Абраимов КВ., Елисеев В.С., Крымов В.В. Авиационное материаловедение и технология обработки металлов / Под ред. Н.В. Абраимова. — М: Высшая школа, 1998. - 444 с.

4. Бобров Ф.В. Основы теории резания металлов. - М.: Машиностроение, 1975. - 344 с.
5. Воздвиженский В.М, Грачев В.А., Спасский В.В. Литейные сплавы и технология их плавки в машиностроении. — М.: Машиностроение, 1984. - 432 с.
6. Воскобойников В. Г., Кудрин В. А., Якушев А. М. Общая металлургия. — М.: Металлургия, 1985. - 480 с.
7. Гольдштейн М.К, Грачев С.В., Векслер Ю.Г. Специальные стали. — М.: Металлургия. 1985. 408 с.
8. Дальский А.М. и др. Технология конструкционных материалов. — М.: Машиностроение, 1992. - 447 с.
9. Иванов В. Н. Словарь-справочник по литейному производству. — М.: Машиностроение, 1990. - 384 с.
10. Карпман М.Г., Ровнова В.Д, Тибрин Г.С. Основы литейного производства и обеспечение технологичности отливок. - М.: Изд-во МАИ, 1992. - 91 с.
11. Литье по выплавляемым моделям/ В.Н. Иванов, С.А. Казенное, Б.С. Курчман и др./ Под ред. Я.И. Шкленника, В.А. Озерова. — М.: Машиностроение, 1984. - 408 с.
12. Лифшиц Л.С, Хакимов А. В. Металловедение сварки и термическая обработка сварных соединений. — М: Машиностроение, 1989. – 280 с.
13. Марочник сталей и сплавов / В.Г. Сорокин, А. В. Волосникова, С.А. Вяткин и др./ Под ред. В. Г. Сорокина. — М.: Машиностроение, 1989. – 640 с.
14. Металловедение / Б.И. Арзамасов, И.И. Сидорин, Г.Ф. Косолапов и др. / Под ред. Б.Н. Арзамасова. — М.: Машиностроение, 1986. - 384 с.
15. Матюнин В. М. Механические и технологические испытания и свойства конструкционных материалов. — М.: Изд-во МЭИ, 1996. - 124 с.
16. Напряжения и деформации при сварке/Б. С. Касаткин, В. М Прохоренко, Н. М. Чертов. Киев: Вища школа, 1997. – 144 с.
17. Николаев Г. А. и др. Сварка в машиностроении (справочник в 4-х т.). - М.: Машиностроение, 1978.

18. Сварка и сварочные материалы (в 3-х т.): Т. 1. Свариваемость материалов / Под ред. Э.Л. Макарова. — М.: Металлургия, 1991. — 264 с.
19. Специальные способы литья: Справочник / В.А. Ефимов, Г.А. Анисович, В. Н. Бабич и др. / Под ред. В. А. Ефимова. — М.: Машиностроение, 1991. - 436 с.
20. Старков В.К. Обработка резанием. — М.: Машиностроение, 1989. - 291 с.

Для спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

1. Гетун Г. В. Архітектура будівель та споруд. Кн. 1. Основи проектування К., 2012.
2. Гетун Г. В. Багатоповерхові каркасно-житлові будинки К., 2005.
3. Домокеев А.Г. Строительные материалы / А.Г. Домокеев. — 2-е изд. — Москва: Высшая школа, 1989. — 496 с.
4. Киреева Ю.И. Строительные материалы / Ю.И.Киреева. — Минск: Новое знание, 2005. — 400 с.
5. Конструкции гражданских зданий: Учеб.пособие для вузов Ред. Маклакова Т. М, - 1986.
6. Маклакова Т. Г., Нанасова С. М. Конструкции гражданских зданий: Учебник для вузов / Ред. Маклакова Т. Г. - 2-е изд., доп. и перераб. - М, 2000.
7. Миловидов Н. Н. и др. Архитектура гражданских и промышленных зданий: Гражданские здания: Учебник для вузов М, 1987.
8. Орловский Б.Я. Промышленные здания М., 1975.
9. Рутковська І. З. Гладишев Д. Г., Соха Ю. І. Архітектурні конструкції малоповерхових будівель : навч. посіб Л., 2011.
10. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение / И.А. Рыбьев.- 2-е изд. — Москва: Высшая школа, 2004.- 702 с.
11. Строительные материалы. (Материаловедение. Строительные материалы) / В.Г. Микульский [и др.]: под общ. ред. В.Г. Микульского.- 4-е изд.- Москва: Ассоциация строительных вузов. 2004.- 533 с.

12. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений Ленинград, 1975.

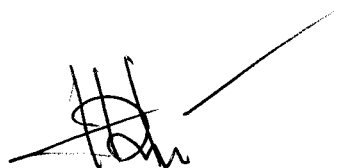
13. Широкий Г.Т. Архитектурное материаловедение / Г.Т. Широкий, П.И. Юхневский, М.Г. Бортницкая. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2008. – 290 с.

14. Юхневский П.И. Строительные материалы и изделия / П.И. Юхневский, Г.Т. Широкий. – Минск: УП «Технопринт». 2004. – 476 с.

Затверджено на засіданні
фахової атестаційної комісії

«27» 02 2017р.

Голова фахової
атестаційної комісії
к.т.н., доц.



О.В. Климов