

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Факультет природничих наук та технологій
Кафедра нафтогазової інженерії та буріння

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Коровяка Є.А. 

«21» січня 2021 року

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ
з дисципліни

«Матеріалознавство»

Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	185 Нафтогазова інженерія та технології
Освітній рівень	бакалавр
Освітньо-професійна програма..	«Нафтогазова інженерія та технології»
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання	
Мова викладання	українська

Викладач: доц. Пащенко О.А.

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__р.

Дніпро
НТУ «ДП»
2021

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - залік

Білет №1

1. Загальні властивості металів.
2. Термомеханічна обробка сталі.
3. Сталі і сплави з високим омичним опором.
4. Латуні.
5. Різновиди полікристалів КНБ та їх властивості.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - залік

Білет №2

1. Атомно-кристалічна структура металів.
2. Дефекти, які виникають при термічній обробці сталі.
3. Сплави з заданим температурним коефіцієнтом лінійного розширення.
4. Переваги пластмас.
5. Властивості в'юрцитоподібного нітриду бору.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - залік

Білет №3

1. Види напруг.
2. Поверхнєве загартування сталі.
3. Сплави та сталі з заданими пружними властивостями.
4. Шарові терморективні пластмаси.
5. Різновиди в'юрцитоподібного нітриду бору, одержаного при високому статичному тиску та їх властивості.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - залік

Білет №4

1. Упруга деформація.
2. Термічна обробка сталі після цементації.
3. Високоміцний чавун з кулястим графітом.
4. Волокнисті та порошкові терморективні пластмаси.
5. Різновиди полікристалів в'юрцитоподібного нітриду бору, склад та їх властивості.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - залік

Білет №5

1. Пластична деформація.
2. Вуглецеві сталі (види, застосування, маркування).
3. Ковкий чавун.
4. Термопластичні пластмаси.
5. Композиційні матеріали на основі карбідів. Склад, властивості, застосування.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - *залік*

Білет №6

1. Руйнування металів і сплавів.
2. Фізичні основи хіміко-термічної обробки сталей та сплавів (види, стадії, процеси).
3. Термічна і хіміко-термічна обробка чавунів.
4. Карбід бору. Властивості. Галузь застосування.
5. Гума та вироби з неї.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - *залік*

Білет №7

1. Методи вимірювання механічних властивостей металів і сплавів.
2. Цементация сталі (сутність, види, технологія).
3. Титан і сплави на його основі.
4. Деревинні матеріали.
5. Нітриди. Властивості, види.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - *залік*

Білет №8

1. Методи вимірювання твердості металів і сплавів.
2. Азотування сталі (сутність, види, технологія).
3. Сплави алюмінію.
4. Скло, класифікація скла.
5. Оксиди. Властивості.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - *залік*

Білет №9

1. Шляхи підвищення міцності і пластичності металу.
2. Ціанування та нітроцементування сталі.
3. Магній і сплави на його основі.
4. Методи покращання властивостей скла.
5. Мінералокерамічні матеріали. Різновиди. Галузь застосування.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - *залік*

Білет №10

1. Компоненти і фази в системі залізо-вуглець.
2. Відпуск сталі.
3. Сталі для вимірювальних інструментів.
4. Бронзи.
5. Надтверді матеріали США. Види, властивості, застосування.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - залік

Білет №11

1. Методика визначення мікротвердості металів і сплавів на ПМТ-2.
2. Класифікація конструкційних сталей (за хімічним складом, тощо).
3. М'які припаї.
4. Клеючі матеріали.
5. Надтверді матеріали Великобританії. Види, властивості, застосування.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - залік

Білет №12

1. Склад лако-фарбових матеріалів.
2. Маркування легованих сталей.
3. Тверді припаї.
4. Мастильні матеріали.
5. Надтверді матеріали Японії. Види, властивості, застосування.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - залік

Білет №13

1. Вплив вуглецю і постійних домішок на властивості сталі (Si, Mn, S, P, N, O, H).
2. Вплив легуючих елементів на механічні властивості сталей (Cr, Mn, Ni, тощо).
3. Сірий чавун.
4. Присадки функціонального призначення.
5. Різновиди в'юрцитоподібного нітриду бору, одержаного при високому статичному

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - залік

Білет №14

1. Основні види термічної обробки сталі.
2. Леговані сталі звичайної і підвищеної статичної міцності (низьковуглецеві, середньовуглецеві, тощо).
3. Білий та відбілений чавун.
4. Присадки багатофункціональні.
5. Загальні властивості металів.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - залік

Білет №15

1. Відпал першого роду (гомогенізація, рекристалізація, зняття залишкових напружень).
2. Леговані високоміцні сталі (середньовуглецеві, тощо).
3. Антифрикційні матеріали.
4. Фізико-хімічні властивості масел.
5. Відпуск сталі.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - *залік*

Білет №16

1. Відпал другого роду (повний, ізотермічний).
2. Матеріали для ріжучих інструментів.
3. Фрикційні матеріали.
4. Перерахувати п'ять підкласів надтвердих матеріалів.
5. Сталі для вимірювальних інструментів.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - *залік*

Білет №17

1. Загартування сталі (вибір температури, часу нагрівання, тощо).
2. Сталі для інструментів холодної обробки тиском.
3. Пластмаси. Склад пластмас.
4. Фізико-механічні властивості алмазів.
5. Бронзи.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - *залік*

Білет №18

1. Загартуваність і прогартуваність сталі.
2. Сталі для інструментів гарячої обробки тиском.
3. Класифікація пластмас.
4. Теплові властивості алмазів.
5. Різновиди монокристалів кубічного нітриду бору і їх властивості.

Дисципліна «Матеріалознавство»

Вид контролю - *залік*

Білет №19

1. Способи загартування (переривчастий, тощо).
2. Магнітні сталі і сплави.
3. Класифікація полімерів.
4. Властивості кубічного нітриду бору.
5. Основні види термічної обробки сталі.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базові

1. Матеріалознавство. Навчальний посібник / П.П. Вирвінський. – Дніпропетровськ: НГА України, 2000. – 128 с.
2. Кузін О. А., Металознавство та термічна обробка металів / О. А. Кузін, Р. А. Яцюк. - Львів : Афіша, 2002. – 304 с.
3. Металознавство: підручник / О. М. Бялік, В. С. Черненко [та ін.]; - 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : ІВЦ Видавництво “Політехніка”, 2002. – 384 с.
4. Пахолук А. П. Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали : посібник / А. П. Пахолук, О. А. Пахолук. – Львів : Світ, 2005. – 172 с., іл.
5. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: навчальний посібник / В. В. Хільчевський, С. Є. Кондратюк, В. О. Степаненко [та ін.]. - К. : Либідь, 2002. - 328 с.
6. Ширін Л.Н. Методичні рекомендації до самостійної роботи з підготовки до контрольних заходів. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2009. – 54 с.
7. Власенко А. М. Основи зварювання / А. М. Власенко. – Вінниця : ВЕТУ, 2007. – 106 с.
8. Власенко А. М. Робоча професія. Ч 1. Технологія металів : [навчальний по-сібник] / А. М. Власенко, О. Ю. Співак. – Вінниця : ВНТУ, 2003. – 111 с.
9. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів / [навч. посібник для учнів проф. навч. закл.] / В. В. Хільчевський, С. Є. Кондратюк, В. О., Степанен-ко К. Г. Лопатько. – Київ : Либідь, 2002. – 328 с.
10. Металознавство / [О. М. Бялік, В. С. Черненко, В. М. Писаренко, Ю. Н. Москаленко]. – [2-ге вид., перероб. і доп.]. – Київ : ІВЦ «Видавництво Політехніка», 2008. – 384 с.
11. Основи металургійного виробництва металів і сплавів / [Д. Ф. Чернега, В. С. Богушевський, Ю. Я. Готвянський та ін.] ; за ред. Д. Ф. Чернеги, Ю. Я. Готвянського. – Київ : Вища школа, 2006. – 503 с.
12. Пахолук А. П. Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали : [під-ручник для студ. вищ. навч. закл.] / А. П. Пахолук, О. А. Пахолук. – Львів : Світ, 2005. – 172 с.
13. Плохій В. С. Модульна система професійного навчання : навч.-метод. по-сібник / В. С. Плохій, А. В. Казановський. – Київ : Видавничий центр КД «Київська нотна фабрика», 2000. – 286 с.
14. Попович В. В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство : [підручник для студ. вищ. навч. закл.] / В. В. Попович. – Львів : Світ, 2006. – 624 с.
15. Савуляк В. І. Ручне електродугове зварювання : [навч. посібник] / В. І. Са-вуляк, А. Ю. Осадчук. – Вінниця : ВНТУ, 2004. – 130 с.
16. Самохоцький О. І. Металознавство : [підручник] / О. І. Самохоцький, М. Н. Кунявський. – Київ : Машинобудівна література, 1955. – 424 с.

Додаткові

1. Попович В. В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство : підручник / В. В. Попович, В. В. Попович. – Львів : Світ, 2006. – 624 с.
2. Матеріалознавство : підручник / С. С. Дяченко, І. В. Дощечкіна, А. О. Мовлян, Е. І. Плешаков; за ред. проф. С. С. Дяченко. – Харків : ХНАДУ, 2007. - 440 с.
3. Українсько-російський словник з матеріалознавства : у трьох книгах. Кн. 3 / упоряд. : Є. Л. Шведков, Т. Г. Куценок. - К. : Либідь, 1995. - 152 с.
4. Металознавство і термічна обробка металів і сплавів із застосуванням комп'ютерних технологій навчання: підручник / Ю.М. Таран, Є. П. Калінушкін, В. З. Куцова [та ін.]; під ред. Ю. М. Тарана – Дніпропетровськ : Дніпрокнига, 2002. - 360 с.
5. Атаманюк В. В. Технологія конструкційних матеріалів / В. В. Атаманюк. –Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2003. – 371 с.
6. Власенко А. М. Матеріалознавство для студентів теплоенергетичних спеціальностей : [навчальний посібник] / А. М. Власенко, О. Ю. Співак. – Вінниця : ВДТУ, 2002. – 101 с.
7. Власенко А. М. Матеріалознавство. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт : [навчальний посібник] / А. М. Власенко, О. Ю. Співак. – Вінниця : ВНТУ, 2006. – 52 с.

9. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <http://do.nmu.org.ua/>