

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Приймальна комісія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор університету

д. і. н., професор \_\_\_\_\_ О.О. Нестуля

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

**ПРОГРАМА**

додакового вступного іспиту  
з загальноінженерної підготовки  
для вступників з іншої спеціальності  
на спеціальність 181 «Харчові технології»  
за ступенем «Магістр»

**Рекомендовано до затвердження**

на засіданні приймальної комісії  
протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2020 р.

Відповідальний секретар  
приймальної комісії

\_\_\_\_\_ О.С. Куцевол

**Упорядники:** **Гайворонська З.М.**, к.т.н., доцент кафедри інженерії, обладнання та математики;  
**Володько О.В.**, к.т.н., доцент кафедри інженерії, обладнання та математики;  
**Миронов Д.А.**, к.т.н., доцент кафедри інженерії, обладнання та математики;

**Рецензенти:** **Хомич Г.П.**, д.т.н., проф., зав. кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства;  
**Олійник Н.В.**, к.т.н., доцент кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Розглянуто на засіданні кафедри інженерії,  
обладнання та математики  
18.02.2020 р., протокол № 6.

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Я.М. Бичков

## Зміст

Пояснювальна записка.....	4
Перелік питань, що виносяться на вступне випробування.....	5
Критерії оцінювання абітурієнтів .....	10
Список рекомендованої літератури.....	11

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Згідно з положенням «Щодо здобуття ступеня магістра на основі бакалавра (спеціаліста) з іншої галузі знань у Вищому навчальному закладі Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» передбачено додаткове вступне випробування з загально-інженерної підготовки для вступників на галузь знань «Виробництво та технології» спеціальності 181 «Харчові технології» за ступенем «Магістр» з іншої спеціальності.

Перелік питань для підготовки до додаткового вступного випробування з загально-інженерної підготовки базується на навчальному матеріалі дисциплін, що вивчались за освітньо-кваліфікаційним рівнем „Бакалавр”.

**Мета додаткових вступних випробувань** полягає у визначенні рівня підготовленості з загальноінженерних дисциплін вступників, які бажають навчатись у Полтавському університеті економіки і торгівлі за галуззю знань «Виробництво та технології» спеціальності 181 «Харчові технології».

**Вимоги до здібностей і підготовленості абітурієнтів.** Для успішного засвоєння освітньо-професійної програми „Магістр” абітурієнти повинні мати базову вищу освіту та знання з навчальних дисциплін циклу загально-інженерної підготовки.

**Характеристика змісту програми.** Програма додаткового вступного випробування базується на освітньо-кваліфікаційній програмі підготовки бакалавра з напрямку “Харчові технології та інженерія” за програмою професійного спрямування “Технологія харчування” та передбачає визначення рівня теоретичних знань студентів та їх відповідність до цих вимог.

Порядок проведення додаткового вступного випробування визначається Положенням про приймальну комісію ПУЕТ та Положенням про предметні екзаменаційні та фахові атестаційні комісії з проведення вступних випробувань

## ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ


### Інженерна графіка

1. Папір, олівці, креслярські дошки, рейшина, косинці відносять до:
2. На яку величину виносні лінії повинні виходити за кінці стрілок;
3. Яким чином отримують додаткові формати паперу для креслення?
4. Укажіть розмір формату А1:
5. Як позначають точки на кресленні?
6. Чи потрібно уникати перетину розмірних ліній?
7. На які типи поділяють суцільні лінії:
8. Які види проєцювання існують?
9. Що дає можливість визначити величину зображеного виробу?
10. Що визначає розмір шрифту?
11. Як позначають проєкції?
12. Як позначається метрична різьба на кресленні?
13. На які креслення не розповсюджуються градації масштабу, що передбачений стандартом?
14. Яка крива називається еліпсом?
15. До якого типу відноситься кругла різьба?
16. Укажіть існуючий ряд масштабу збільшення:
17. Що таке сліди площини?
18. Що означає величина 26 в позначенні М 26 х 1,5?
19. Де розташовують основний напис на кресленні?
20. Які площини називаються проєктуючими?
21. Що означає величина 1,5 в позначенні М 26 х 1,5?
22. Вигляд — це...
23. Яке призначення має тонка суцільна лінія?
24. До якого типу відноситься трубна різьба?
25. Якщо розміри об'єкта на кресленні відповідають реальним таке креслення називають:
26. В яких одиницях позначають лінійні розміри на кресленні?
27. Чи залежить величина розмірів на кресленні від величини масштабу?
28. Який розмір має формат А4?
29. Як проводять розмірну лінію для позначення розміру відрізка?
30. До якого типу відноситься упорна різьба?

### Прикладна механіка

1. Силу характеризують наступні параметри:
2. Як називається опора (рис.)?
3. Зубчасті передачі розрізняють (вказіть неправильну відповідь):
4. Які розміри є робочими?





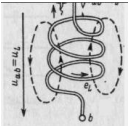
5. Зусилля, з якими зв'язки діють на тіло, називаються...
6. Плече пари це ... (вказіть невірну відповідь)
7. Дві системи сил називаються еквівалентними, якщо...
8. Вкажіть правильний вираз умови міцності при розтягу та стиску
9. З'єднання деталей розрізняють (вказіть неправильну відповідь):
10. Статика вивчає ...
11. Момент сили відносно осі дорівнює нулю, якщо ... (з чим Ви не згодні?)
12. Ланцюгові передачі розрізняють (вказіть неправильну відповідь):
13. Система двох рівних за модулем паралельних сил, що не лежать на одній прямій називається...
14. Чи можна розкласти силу  $P$  на дві складові?
15. З'єднання деталей розрізняють (вказіть неправильну відповідь):
16. Силу характеризують наступні параметри:
17. Плече пари це ... (вказіть невірну відповідь)
18. Вкажіть правильний вираз умови міцності при розтягу та стиску
19. Зусилля, з якими зв'язки діють на тіло, називаються...
20. Чи можна силу перенести по лінії її дії в іншу точку?
21. Зубчасті передачі розрізняють (вказіть неправильну відповідь):
22. Дві системи сил називаються еквівалентними, якщо...
23. Збіжна система сил – це система сил...
24. Як називається опора (рис.)? 



### Теплохолодотехніка

1. Надлишковий тиск визначають за формулою:
2. Процес фазового перетворення речовини з рідкого стану в газоподібний називається:
3. В чому полягає практична цінність циклу Карно:
4. Вакуумний тиск визначають за формулою:
5. Пара, що перебуває у динамічній рівновазі з рідиною, називається:
6. Устаткування, що призначається для трансформації теплоти із низького на більш високий температурний рівень, називається:
7. Процес, внаслідок якого система повертається у початковий стан називається:
8. Пара, температура якої вища за температуру насичення при самому тиску, називається:
9. Устаткування, що призначається для відведення теплоти від холодного тіла до гарячого, називається:
10. Ланцюгові передачі розрізняють (вказіть неправильну відповідь):
11. Цикли, в яких робота здійснюється за рахунок теплової енергії, називаються:
12. Процес фазового перетворення при кипінні:
13. Величина  $R_\mu$  називається:
14. За зворотними циклами працюють:

15. Установки, в яких для виробництва холоду витрачається механічна енергія, називають:
16. В поняття внутрішньої енергії включають:
17. Ефективність перетворення теплоти в роботу або ступінь досконалості циклу теплової машини характеризується:
18. Перехід молекули твердого тіла в газоподібний стан, минаючи рідинний називається:
19. Перший закон термодинаміки має вигляд:
20. При яких постійних параметрах відбувається стадія пароутворення при кипінні:
21. Сукупність значень температури у всіх точках тіла в даний момент часу, називається:
22. Теплоємність – це відношення:
23. Вологим повітрям називається:
24. Геометричне місце точок, температура яких однакова, називається:
25. Ентальпія визначається за формулою:
26. Процес виходу молекул рідини за її межі називається
27. Передавання теплоти за рахунок перенесення енергії мікрочастинками називається:
28. Рівняння стану ідеального газу або рівняння Клайперона має вигляд;
29. Устаткування, що призначається для стискання газів називається:
30. Перехід речовини з газоподібного стану в рідкий називається:

### Електротехніка

1. Вкажіть розмірність індуктивності.
2. В яких колах застосовуються прилади з магнітоелектричною системою:
3. Що таке електричні вимірювання ?
4. З якою метою застосовується правило «буравчика»?
5. Яка система зображена на шкалі приладу (рис.): 
6. Який прилад використовується для вимірювання активної потужності електричного струму?
7. Два однакових активних резистори  $R$  включені послідовно. Чому дорівнює сумарний опір?
8. Яка система зображена на шкалі приладу (рис.): 
9. Клас точності електроприладу 1,0. Чому дорівнює приведена похибка приладу?
10. Кількість теплоти, яку відбирає холодоагент в холодильній камері від охолоджуючих предметів, називається:
11. Яка тривалість періода струму частотою 50 Гц?
12. Що таке «індуктивність»  $L$  котушки (рис.)?
13. Якщо напруга джерела дорівнює 220 В, а струм 

- в колі 10 А, якою буде активна потужність споживача?
14. У яких ланцюгах використовуються прилади з електромагнітною системою (рис.): 
15. Принцип дії приладів магнітоелектричної системи базується на взаємодії:
16. Струму в електричному колі відповідає наступний параметр магнітного кола
17. Що означає термін «абсолютна похибка» приладу?
18. Принцип дії приладів електромагнітної системи базується на взаємодії:
19. Вкажіть розмірність індуктивного опору:
20. Чим визначається «клас точності» вимірювального приладу?
21. Масову витрату визначають за наступним рівнянням
22. Вкажіть 1-й закон Кірхгофа
23. Необхідно виміряти змінний струм, величина якого може бути 300...500 А. При цьому використовуємо амперметр зі шкалою 0-5 А. Через який трансформатор струму (Кт - коефіцієнт трансформації трансформатора) необхідно підключити амперметр, щоб виміряти даний струм:
24. Область руху рідини зі значенням критерію Рейнольдса  $Re = 2320 \dots 10000$
25. З якою метою застосовується правило «лівої руки»?
26. Як повинні співвідноситися внутрішній опір приладу ( $R_{пр}$ ) та опір ділянки ланцюжка ( $R_{ц}$ ), якщо вимірювальним приладом є вольтметр?
27. Укажіть основні деталі приладу електродинамічної системи (без яких робота приладу неможлива):
28. Принцип дії приладів індукційної системи полягає у взаємодії...
29. При вказаному напрямку магнітного потоку в котушці струм у її витках має напрямок (рис.): 
30. В паспорті вольтметра зі шкалою (0-50) В вказано, що він використовується з трансформатором напруги, який має коефіцієнт трансформації  $K_t=100$ . Яку максимальну величину напругу можна виміряти за допомогою даного вольтметра?

### Процеси та апарати харчових виробництв

1. У гідростатиці вивчається:
2. У гідромеханічних процесах харчових виробництв вирішуються дві основні задачі дисперсних систем:
3. Які з названих явищ властиві процесу випічки хліба?
4. Суспензія це:
5. Найважливіша характеристика генераторів ІЧ – енергії:
6. Чому протитечійний теплообмінник вигідніше прямооточного?
7. Для якого виду перемішування використовуються мішалки ?
8. Перевага горизонтального розміщення трубок в теплообміннику полягає в:



9. Які параметри характеризують термодиффузію?
10. У чому перевага приладів електромагнітної системи?
11. Гомогенізація використовується з метою отримання продукту, розмір дисперсної фази якого не перевищує:
12. Чи є процес теплопровідності в матеріалі твердої стінки істотною ознакою процесу тепловіддачі?
13. Осадження це :
14. Товщину теплової ізоляції розраховують на підставі:
15. Які з перерахованих параметрів характеризують процес екстрагування:
16. На основі якого закону діють більшість гідравлічних машин:
17. Основним показником, що характеризує процес осідання є:
18. Під час обробки продуктів використовується поле НВЧ в 2375 або 2450 МГц. Для збереження об'ємного прогрівання обробці піддають вироби товщиною:
19. Для отримання емульсії на основі рослинної олії найкращі умови створюються при температурі жиру:
20. В чому різниця між глухою і гострою парою ?
21. Істотною ознакою якого з названих процесів є наявність поглинання газу рідиною?
22. Рушійною силою процесу фільтрування є:
23. Під час смаження продукту є 2 періоди тепло- і масообміну. Який момент можна вважати закінченням першого періоду?
24. Для чого нагрівають повітря, яке використовується у якості сушильного агента продуктів?
25. Під час руху рідини у трубопроводі відбуваються втрати тиску потоку, які спричинені:
26. Сублімацією називається.
27. За яких умов найкраще відбудеться процес екстрагування
28. Які з названих явищ властиві тільки процесу утилізації теплоти технологічних процесів?
29. Чи є конденсація вторинних парів, що відходять із випарного апарата, засобом підігріву розчину, що згущається?
30. Який із способів нетеплової пастеризації вважається найефективнішим?

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Оцінювання знань вступників проводиться за критерієм **склав/не склав**. При цьому використовуються такі критерії:

<b>60-100</b>	<b>Склав</b> (абітурієнт дав правильні відповіді на 60 і більше відсотків тестів (8 і більше тестів))
<b>0-59</b>	<b>Не склав</b> (абітурієнт дав правильні відповіді менш ніж на 59% тестів (0 -7 тестів))

Екзаменаційний білет містить 15 тестів з дисциплін «Інженерна графіка», «Прикладна механіка», «Електротехніка», «Теплохолодотехніка» та «Процеси та апарати харчових виробництв».

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Теплотехника. Учеб. для вузов / А.П. Баскаков, Б.В. Берг, О.К. Витт и др. / Под ред. А.П. Баскакова. – 2-е изд., перераб. – М.: Энергоатомиздат, 1991. – 224 с.
2. Теплотехніка: навч. посібник / Я. М. Гнатишин, В. І. Криштапович. - К. : Знання, 2008. - 364 с.
3. Теплотехніка: підручник для студ. вищих техн. навч. закл. / Б. Х. Драганов [и др.] ; ред. Б. Х. Драганов. - К. : ІНКОС, 2005. - 504 с.
4. Мурзин В.К. Загальна електротехніка. Навчальний посібник. – Полтава: «Кременчук», 2001. – 323 с.
5. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 440 с.
6. Электротехника / Под. ред. В.С. Пантюшина. – М.: Высшая школа, 1976. – 560 с.
7. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики. –М.:Наука, 1986.-480 с.
8. Прикладная механика. Под общ. ред. Осецкого В.М. – М.: Машиностроение, 1976. – 608с.
9. Прикладная механика. Путята Т.В. и др. – Киев: Вища школа. Гол. Изд-во, 1977. – 536с.
10. Інженерна графіка. В.Е.Михайленко, В.В. Ванін, С.М.Ковальов, К., Каравела, 2004. – 200 с.
11. Інженерна графіка. За ред. А.П. Верхоли. Довідник. К.: Техніка, 2001. – 268 с. з іл.
12. Черевко О.І., Поперечний А.М. Процеси і апарати харчових виробництв: Підручник / Харк.держ.акад.технол. та орг.харч. – Харків, 2007. – 304 с.
13. Процеси і апарати харчових виробництв: Підручник / За ред. Проф. І. Ф. Малежика. – К.: НУХТ, 2003.- 400 с.