

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КОЛЕДЖ ТРАНСПОРТУ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор коледжу

_____ В. М. Радченко

« ____ » _____ 2018 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування для здобуття
освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»
за спеціальністю

141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Кваліфікований робітник»
(з нормативним терміном навчання на вакантні місця)

Чернігів – 2018 рік

Програма фахового вступного випробування для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Кваліфікований робітник».

Розробник програми: Ковальова Т.І., викладач вищої категорії.

Програму схвалено на засіданні циклової комісії дисциплін професійної підготовки спеціальності 5.05070205

“_____” _____ 2018 року, протокол №_____

Голова циклової комісії _____ Т.І. Ковальова

ВСТУП

Програма фахового вступного випробування розроблена для осіб, які поступають на денну форму навчання зі скороченим терміном підготовки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Кваліфікований робітник» для отримання освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Вступники складають вступні випробування у формі фахового тестування за напрямом електротехніка, електромеханіка, електроніка в автомобільному транспорті.

Метою фахового вступного випробування є з'ясування рівня теоретичних знань та практичних навичок абітурієнтів, які вони набули на освітньо-кваліфікаційному рівні «Кваліфікований робітник» з метою формування рейтингового списку та конкурсного відбору.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Вступне випробування охоплює наступні питання.

- 1 Що називається електричним струмом?
- 2 Які умови виникнення електричного струму?
- 3 Яка величина називається силою струму?
- 4 В яких одиницях вимірюється сила струму (напруга, опір, робота струму, потужність)?
- 5 Що називають густиною струму? Який напрям вектора густини струму?
- 6 Від чого залежить опір провідника при сталій температурі?
- 7 Як залежить опір провідника від температури?
- 8 Записати закон Ома для однорідної ділянки кола.
- 9 Записати закон Ома для неоднорідної ділянки кола.
- 10 Записати закон Ома для повного кола.
- 11 Який фізичний зміст різниці потенціалів?
- 12 Який фізичний зміст ЕРС?
- 13 Який фізичний зміст напруги?
- 14 Які сили відносять до сторонніх?
- 15 Що розуміють під спадом напруг?
- 16 Чому дорівнює загальний опір послідовно з'єднаних провідників?
- 17 Чому дорівнює загальний опір паралельно з'єднаних провідників?
- 18 Що таке електрична провідність?
- 19 Якими приладами вимірюють силу струму, напругу, опір? Як ці прилади вмикаються в коло?
- 20 Що таке робота електричного струму?
- 21 Як розрахувати потужність струму?
- 22 Сформулювати та записати закон Джоуля-Ленца.
- 23 Що таке вузол (вітка) в розгалуженому колі?
- 24 Сформулювати та записати закони Кірхгофа.
- 25 Що називають магнітним полем?
- 26 Як графічно зображується магнітне поле?
- 27 Що таке лінії магнітної індукції?

- 28 Що таке вектор магнітної індукції?
- 29 Дати означення магнітного моменту витка зі струмом?
- 30 Записати і сформулювати закон Ампера.
- 31 Як встановити напрямок сили Ампера?
- 32 Як визначити напрямок індукції магнітного поля?
- 33 Яка одиниця магнітної індукції?
- 34 В чому полягає принцип суперпозиції магнітних полів?
- 35 Розкрити зміст закону Біо-Савара-Лапласа.
- 36 Що являє собою сила Лоренца? Чи виконує вона механічну роботу? Чому?
- 37 Що розуміють під магнітним потоком? Записати формулу для розрахунку магнітного потоку.
- 38 В чому суть дослідів Фарадея?
- 39 Записати основний закон електромагнітної індукції.
- 40 В чому суть закону Ленца для електромагнітної індукції?
- 41 Що розуміють під індуктивністю контуру?
- 42 Які розрізняють типи магнетиків?
- 43 Дати означення змінного струму.
- 44 Записати формулу Томпсона для змінного струму.
- 45 Який зв'язок між частотою, періодом та циклічною частотою коливань?
- 46 Який рух називається коливальним?
- 47 Які коливання називаються гармонічними?
- 48 Що таке амплітуда коливання?
- 49 Записати рівняння гармонічних електромагнітних коливань.
- 50 Що таке фігура Ліссажу?
- 51 Що таке згасаючі коливання?
- 52 Записати формулу швидкості поширення електромагнітних коливань.
- 53 Що таке потік енергії електромагнітної хвилі?
- 54 Провідники, напівпровідники, діелектрики.
- 55 Опір матеріалів. Основні положення. Розтяг і стиск. Зминання і зсув. Кручення. Згин.
- 56 Деталі машин. Основні положення.
- 57 Класифікація й технічна характеристика автомобілів.
- 58 Загальна будова автомобіля. Функціональні властивості автомобілів.

ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Фахове вступне випробування проводиться у письмовій формі.

Кількість тестових завдань – 20 (19 тестів та одно завдання на встановлення відповідності «логічні пари»)

Тривалість виконання тестових завдань не перевищує 60 хвилин. Кожний вступник отримує індивідуально екзаменаційний білет. Відповіді необхідно давати в порядку їх наведення в білеті.

Роботу слід виконувати ручкою з чорними, синіми або фіолетовими чорнилами на проштампованих аркушах, розбірливо, без помарок і виправлень.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКА

Завдання охоплюють вибірковий матеріал загально-технічних дисциплін, розраховані на перевірку засвоєння основних теоретичних питань, вміння користуватися технічною термінологією.

Відповіді на питання є однозначними.

За кожне питання вступник може отримати:

- правильна відповідь – 1 бал;
- неправильна відповідь або відсутність її – 0 балів.

Максимальна сума балів за тестові завдання – 19 балів.

Завдання на встановлення відповідності оцінюється в 0,1,2,3,4 бали:

1 бал – за кожну правильно встановлену відповідність («логічну пару»);

0 балів за завдання, якщо не вказано жодної правильної відповідності («логічної пари»), або відповіді на завдання не надано.

Максимальна сума балів – 23 бала.

Результати фахового вступного випробування оцінюються за 12-бальною шкалою.

Критерії оцінювання екзаменаційної роботи

Кількість балів за 12-бальною шкалою	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кількість балів	0-1	2-3	4-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-19	20-21	21	22	23

Вступники, які набрали менше, ніж 4 бали (за 12-бальною шкалою), до участі у конкурсі не допускаються як такі, що не склали екзамен.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

- 1 Андріяшик М.В. Курс фізики: навчальний посібник / М.В. Андріяшин. – К. : НВЦ «Фламенко», 2008 – 530с
- 2 Бушок Г.Ф., Курс фізики в 3 книгах. Кн. 1. Фізичні основи механіки, молекулярна фізика / Г.Ф. Бушок, Є.Ф. Венгер. – Навчальний посібник – К. : Вища школа. 2002. – 375 с.
- 3 Бушок Г.Ф., Курс фізики в 3 книгах. Кн. 2. Електрика і магнетизм / Г.Ф. Бушок, Є.Ф. Венгер. – Навчальний посібник – К. : Вища школа. 2002. – 278 с.
- 4 Гамола О.Є. Електротехнічний практикум : Навч. посіб. / О.Є. Гамола, В.І. Коруд, Н.М. Мусихіна. – Львів : «Магнолія 2006», 2009. – 194 с.
- 5 Герасимов В.Г. Электротехника : Программир. учеб. пособие для неэлектротехнич. спец. вузов / В.Г. Герасимов, Х.Э. Зайдель и др. – М.: Высш. шк., 2003. – 480 с.
- 6 Данько В.Г. Електротехніка : Навч. посібник для самостійної роботи студентів. / В.Г. Данько, В.І. Мілих, А.К. Черкасов. – К.: УМК ВО, 2001. – 264 с.
- 7 Дмитрієва В.Ф. Фізика: навчальний посібник / В.Ф. Дмитрієва. – К. : Техніка, 2008. – 623с.
- 8 Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум, Москва: ИНФРА-М, 2015. -348 с. : ил., табл. - (Профессиональное образование).
- 9 Кучерук І.М. Загальний курс фізики: У трьох томах. Т.1. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка / І.М. Кучерук, І.Т. Горбачук, П.П. Луцик. – 2-ге вид., випр. – К. : Техніка, 2006. – 532 с.
- 10 Кучерук І.М. Загальний курс фізики: У трьох томах. Т.2. Електрика і магнетизм / І.М. Кучерук, І.Т. Горбачук, П.П. Луцик. – 2-ге вид., випр. – К. : Техніка, 2006. – 452 с.
- 11 Мілих В.І. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка : Підручник / В.І. Мілих, О.О. Шавьолкін, – К.: Каравела, 2008. – 688 с.
- 12 Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций. Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. - 349 с.: ил.
- 13 Паначевний Б.І. Загальна електротехніка : теорія і практикум / Б.І. Паначевний, Ю.Ф. Свергун, - К. : Каравела, 2003. – 440 с.
- 14 Сирота В.І., Сахно В.П. Автомобілі, основи конструкції, теорія, 2-ге видання, К.: Арістей, 2008.
- 15 Шегедин О.Л. Теоретичні основи електротехніки. Частина І. : Навчальний посібник для студентів дистанційної форми навчання електротехнічних та електромеханічних спеціальностей вищих навчальних закладів / О.Л. Шегедин, В.С. Маляр. – Львів:Новий світ-2000, 2004. – 168 с.
- 16 Федуліна А.І. Теоретична механіка: Навч. посіб. - К.: Вища шк., 2005 - 319 с.: ил.
- 17 Электротехнический справочник: В 3 т. Общие вопросы. Электротехнические материалы / Под общ. ред. В.Г.Герасимова. – Т. 1. – М.: Энергоатомиздат, 2005. – 488с.