МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ
ЛУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Голова Приймальної комісії
ТК Луцького НТУ
_____ О.О. Герасимчук
«20» червня 2018 р.

ПРОГРАМА

фахових вступних випробувань
для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»
за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
на базі освітньо-кваліфікаційного рівня
«кваліфікований робітник»

Розглянуто та схвалено на засіданні
Приймальної комісії ТК Луцького НТУ
(протокол № 5 від «20» 06 2018 р.)

ЛУЦЬК – 2018

ВСТУП

Прийом абітурієнтів, які складають фахові вступні випробування та співбесіду для вступу на другий курс (з нормативним терміном навчання) на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник» для здобуття ступеня «молодшого спеціаліста» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проводиться за результатами вступних випробувань у формі тестів, які містять запитання з дисциплін циклу нормативної підготовки. Перевагами такої організації вступних випробовувань є забезпечення прозорості, відкритості, об'єктивності в оцінюванні знань абітурієнтів.

Тестове завдання – це задача, запитання, для якого попередньо може бути визначена єдино правильна відповідь. Саме вона є еталоном, з яким порівнюють відповідь студента.

Тестування або тестовий контроль – це процедура визначення рівня знань (підготовки) студента у певній галузі знань за допомогою систем спеціально підготовлених завдань.

Тестові завдання являються однозначними, сформульованими коротко, просто і чітко та зручними для обробки результатів, а також передбачають одну правильну стислу відповідь.

Програма вступних фахових випробувань абітурієнтів спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» для навчання за освітньо-професійною програмою підготовки «молодшого спеціаліста» на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник», складена на основі інтегрованих навчальних планів підготовки кваліфікованого робітника відповідного напряму і базується на робочих програмах дисципліни: «Фізика», «Електротехніка».

ПРОГРАМА ФАХОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

«ФІЗИКА»

Тема 1. Електростатика. Взаємодія заряджених тіл. Закон Кулона. Закон збереження електричного заряду. Електростатичне поле. Напруженість електростатичного поля. Електростатичне поле точкового заряду. Принцип суперпозиції електростатичних полів. Провідники в електростатичному полі. Діелектрики в електростатичному полі. Діелектрична проникність. Потенціал електростатичного поля. Різниця потенціалів. Робота електростатичного поля по переміщенні електричного заряду. Електроємність. Електричні конденсатори. Енергія електричного поля.

Тема 2. Закони постійного струму. Електричний струм. Сила струму. Закон Ома для ділянки кола. Опір провідників. Послідовне та паралельне сполучення провідників. Електрорушійна сила. Робота і потужність в електричному колі. Електронна провідність металів. Самостійний і несамостійний розряди. Струм у вакуумі. Електронна емісія. Напівпровідники. Електропровідність напівпровідників та її залежність від температури. Власна та домішкова провідність напівпровідників.

Тема 3. Магнітне поле. Електромагнітна індукція. Магнітна взаємодія струмів. Магнітне поле. Індукція магнітного поля. Сила, що діє на провідник із струмом у магнітному полі, закон Ампера. Магнітні властивості речовин. Магнітна проникність. Феромагнетизм. Електромагнітна індукція. Магнітний потік. Закон електромагнітної індукції. Правило Ленца. Індуктивність. Енергія магнітного поля. Фізичні процеси в магнітних матеріалах. Феромагнетики. Діамагнетики.

Тема 4. Електромагнітні коливання та хвилі. Вільні електромагнітні коливання в контурі. Перетворення енергії в коливальному контурі. Власна частота коливань у контурі. Вимушені електричні коливання.

Тема 5. Лінійні електричні кола постійного та змінного струму. Основні поняття про електричні кола та схеми. Похибки вимірювання величин, їх класифікація. Електричні кола постійного струму, їх елементи, заступні схеми. Основні закони електричних кіл. Розрахунок електричних кіл постійного струму з одним джерелом живлення. Розрахунок лінійних електричних кіл: послідовне

паралельне та мішане з'єднання елементів (резисторів, конденсаторів). Електричні кола з конденсаторами, індуктивностями. Змінний електричний струм. Електричні кола змінного струму, отримання синусоїдних електричних величин. Співвідношення напруги та струму на ідеальних елементах схеми заміщення. Співвідношення напруги та струму на ділянці електричного кола з послідовним та паралельним з'єднанням елементів: резистора, індуктивності, ємності. Резонансні явища в колах синусоїдного струму. Потужність у колах синусоїдного струму.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. І.М. Кучерук, І.Т. Горбачук. Загальний курс фізики. У трьох томах. Т.2 Електрика і електромагнетизм. К.: ТехнІка, 2006р.
2. Загальний курс фізики: Збірник задач./ За ред. Гаркуші І.П./ - К.: Техніка, 2004.
3. Чолпан П.П. Фізика. – К.: Вища школа, 2004.
4. Малинівський С.М. Загальна електротехніка / С.М. Малинівський. – Львів: Львівська політехніка, 2001. – 584с.
5. Теоретична електротехніка / Укл. Василь Чабан. – Львів: 1997. – 240 с.
6. Бушок Г.Ф. Курс фізики. Фізичні основи / Г.Ф. Бушок, В.В. Левандовський, Г.Ф. Півень. – К.: Либідь, 2001. - 448 с.
7. Гуржій А.М. Електротехніка з основами промислової електроніки: Підруч. для проф.-тех. навч. закладів/ А.М. Гуржій, А.М. Сільвестров, Н.І. Поворознюк. – К.: Форум, 2002. – 382 с.
8. Паначевний Б.І., Свергун Ю.Ф. Загальна електротехніка: теорія і практикум. - К.: Каравела, 2003. – 440 с.