

Міністерство освіти і науки України  
Рівненський державний гуманітарний університет

"ЗАТВЕРДЖЕНО"

Голова приймальної комісії  
Рівненського державного  
гуманітарного університету  
проф. Постолюк Р.М.  
«26 березня» 2019р.

**ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ  
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА (ОХОРОНА ПРАЦІ)»**

**для вступників на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр»  
на основі здобутого ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) молодшого спеціаліста,  
бакалавра, спеціаліста, магістра та для вступників, які не менше одного року здобувають  
ступінь бакалавра**

Схвалено вченою радою фізико-технологічного факультету.  
Протокол № 3 від 26 березня 2019 р.

Голова вченої ради  
фізико-технологічного факультету \_\_\_\_\_ доц. Сингаївський Д.В.



Розробники:

А.С. Юсенко  
О.С. Тимошук

Рівне – 2019

Програма вступного випробування зі спеціальності 015 «Професійна освіта (охорона праці)» для вступників на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр» на основі ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) молодшого спеціаліста, бакалавра, спеціаліста, магістра / А.С. Юсенко, О.С. Тимошук – Рівне: РДГУ, 2019. – 7 с.

**Розробники:**

А.С. Юсенко, кандидат технічних наук, доцент, зав. кафедри загальнотехнічних дисциплін, технологій та цивільної безпеки;

О.С. Тимошук, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін, технологій та цивільної безпеки.

**Рецензент:**

М.М. Козяр, доктор педагогічних наук, професор кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства, НУВГП;

Ю.В. Фещук, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної освіти;

Програма вступного випробування для вступників на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр» на основі ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) молодшого спеціаліста, бакалавра, спеціаліста, магістра визначає вимоги до рівня підготовки вступників у межах освітньо-професійної програми молодшого спеціаліста, бакалавра, спеціаліста, магістра, визначає зміст основних професійних компетенцій, критерії оцінки відповідей вступників та рекомендує джерела для підготовки до вступного випробування, інформаційний ресурс.

Розглянуто на засіданні кафедри загальнотехнічних дисциплін, технологій та цивільної безпеки (протокол № 3 від 20 березня 2019 р.).

Рівненський державний гуманітарний університет, 2019 р.

## **ЗМІСТ**

<b>ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА</b>	4
<b>ЗМІСТ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ</b>	5
1. Основи виробництва	
1.1. Матеріалознавство.	5
1.2. Металургія.	5
1.3. Термічна обробка	5
1.4. Технологія виготовлення виробів.	5
1.5. Порошкові та неметалеві конструкційні матеріали.	6
<b>КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ</b>	6
<b>СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b>	7
<b>ІНФОРМАЦІЙНИЙ РЕСУРС</b>	7

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму вступного випробування зі спеціальності 015 «Професійна освіта (Охорона праці)» для вступників на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр» на основі здобутого ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) молодшого спеціаліста, бакалавра, спеціаліста, магістра та для вступників, які не менше одного року здобувають ступінь бакалавра складено на основі освітньої програми ступеня «молодшого спеціаліста» та освітньої програми ступеня «бакалавра».

Зміст програми об'єднує матеріал з основних навчальних дисциплін («Різання матеріалів, верстати та інструменти», «Матеріалознавство», «Технології виробництва і обробки конструкційних матеріалів»). Але програма вступного випробування не є механічним повторенням відповідних курсів. Розкриваючи під час вступного випробування загальні питання вибраних дисциплін, вступники повинні використовувати власний досвід, набутий в процесі самостійного поглибленого їх вивчення, навчальних та виробничих (педагогічних і технологічних) практик. Тому одне і те ж положення вони повинні розкривати під час випробування детальніше і глибше, а ніж на випускних екзаменах.

З урахуванням профілю майбутньої спеціальності вступники повинні продемонструвати:

- розуміння суті поставленого питання;
- вміння застосовувати набуті знання при підборі методів і прийомів навчання.

Їхні відповіді повинні свідчити про готовність до навчання за ступенем «Бакалавр».

### **Порядок проведення вступного випробування:**

Вступне випробування проводиться згідно з розкладом, складеним приймальною комісією Рівненського державного гуманітарного університету.

Допуск до вступного випробування вступників здійснюється за умов наявності аркуша результатів вступних випробувань та документа, що засвідчує особу (паспорт).

Вступне випробування проводиться в усній формі, що передбачає надання відповідей на питання екзаменаційних білетів. Вступник отримує тільки один комплект екзаменаційних завдань, заміна завдань не дозволяється. Екзаменаційні білети складаються відповідно до даної програми, друкуються на спеціальних бланках за встановленим зразком та затверджуються головою приймальної комісії Рівненського державного гуманітарного університету.

Під час вступного випробування вступник має право звернутися до екзаменаторів з проханням щодо уточнення умов завдань. Натомість вступнику не дозволяється користуватися сторонніми джерелами інформації (електронними, друкованими, рукописними) та порушувати процедуру проходження вступного випробування, що може бути причиною для відсторонення вступника від вступних випробувань.

Для письмового запису відповідей на екзаменаційні завдання використовуються аркуші усної відповіді відповідного зразка. Після внесення вступником відповіді до зазначеного аркушу він ставить під нею свій підпис, що підтверджується підписами голови та екзаменаторами фахової атестаційної комісії.

### **Порядок оцінювання відповідей вступників.**

Оцінювання відповіді вступників на вступному випробуванні здійснюється членами фахової атестаційної комісії, призначеної згідно з наказом ректора.

Оцінки відповіді кожного вступника визначаються за 200-бальною шкалою.

## ЗМІСТ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

### **ОСНОВИ ВИРОБНИЦТВА**

#### **Матеріалознавство.**

*Будова і властивості металів.* Ознаки металів. Будова і параметри кристалічної решітки металів. Властивості металів: хімічні, фізичні, механічні, технологічні і експлуатаційні.

*Механічні властивості металів та сплавів.* Твердість металів та методи її визначення за Брінеллем, Роквеллом, Віккерсом. Ударна в'язкість. Міцність металу. Діаграма розтягу зразків і основні характеристики міцності. Втомлюваність металу, вплив мікро тріщини на міцність металу.

*Теорія сплавів.* Класифікація сплавів по структурі, компонентах, температурі плавлення, призначенню. Діаграми подвійних сплавів. Діаграми сплавів I-IV типів. Методика застосування і читання діаграм сплавів.

*Чорні метали та сплави.* Структура залізо-вуглецевих сплавів. Структурні утворення на основі сплаву залізо-вуглець. Діаграма стану залізо-вуглець та залізо-цементит.

*Сталі і чавуни.* Конструкційні сталі: типи, маркування, властивості, області застосування; інструментальні сталі: типи, маркування, властивості, області застосування. Сталі спеціального призначення: типи, маркування, властивості, області застосування. Чавуни: типи, маркування, властивості, області застосування.

*Кольорові метали та сплави.* Мідь та її сплави: маркування, властивості, область застосування. Алюміній, титан, магній та сплави на їх основі: маркування, властивості, область застосування.

#### **Металургія.**

*Виробництво чавуну.* Руди для виробництва чавуну. Збагачення руд. Паливо для виплавки чавуну. Коксохімічне виробництво. Флюси і їх роль в металургії. Будова доменної печі. Хімізм пірометалургійного процесу виплавки чавуну. Показники роботи доменної печі.

*Виробництво сталі.* Мартенівський спосіб виплавки сталі. Схема мартенівської печі. Конверторний методи виплавки сталі. Будова конвертора. Киснева і повітряна продувка.

*Виробництво кольорових металів.* Руди для добування міді, алюмінію, магнію, титану. Збагачення руд кольорових металів. Технології виробництва міді, алюмінію, магнію, титану.

#### **Термічна обробка.**

*Термічна обробка (ТО).* Суть термічної обробки. Види термічної обробки. Етапи термічної обробки. Відпал, гартування, нормалізація, відпуск та їх види. Призначення, режими технологічних процесів. Поверхнева термічна обробка. Устаткування для термічної обробки.

*Хіміко-термічна обробка (ХТО).* Суть ХТО металів. Фази ХТО. Цементация, азотування, ціанування, їх мета, область застосування, режими технологічних процесів. Нітроцементация. Насичення поверхні деталей металами: борування, алітування, хромування, нікелювання, силіціювання, сульфидування тощо.

#### **Технологія виготовлення виробів.**

*Пластична деформація металів та сплавів.* Умови для протікання пластичної деформації. Напруження в заготовках при пластичних деформаціях. Види обробки металів тиском.

*Технологія обробки металів тиском (ОМТ).* Суть термічної обробки. Види термічної обробки. Етапи термічної обробки. Відпал, гартування, нормалізація, відпуск та їх види. Призначення, режими технологічних процесів. Поверхнева термічна обробка. Устаткування для термічної обробки.

*Основи ливарного виробництва.* Історія розвитку ливарного виробництва. Переваги і недоліки ливарного виробництва. Вимоги до ливарних металів та сплавів. Ливарні властивості. Види ливарного виробництва. Дефекти литва. Охорона праці в ливарному виробництві.

*Лиття в піщані форми.* Склад модельного комплексу. Склад формувальних сумішей. Стержні та стержневі системи. Технології виготовлення ливарних форм. Плавлення металу і сплавів, обладнання для плавки і заливки. Вибивка і очистка відливок. Усунення дефектів ливарного виробництва.

*Фізичні основи зварювання.* Електрична дуга та її властивості. Зварювальне обладнання. Вольт-амперна характеристика обладнання і електричної дуги. Структура зварного шва. Дефекти при зварюванні. Методи визначення якості зварювання. Флюси при зварюванні.  
*Електродугове зварювання.* Типи електродів, їх характеристика і методи вибору. Вибір режимів зварювання: електрода, флюсу, діаметра, зварного струму, швидкості зварювання. Типи зовнішніх швів. Технології зовнішніх швів. Технології отримання зварних швів.  
*Спеціальні види зварювання.* Зварювання в захисному середовищі. Плазмове зварювання. Зварювання електронним променем, ультразвуком, вибухом, тертям. Зварювання тиском: точкове, стикове та шовне. Газове зварювання і різка металу. Обладнання для різних видів зварювання.

### **Порошкові та неметалеві конструкційні матеріали.**

*Полімерні конструкційні матеріали.* Структура пластмас. Типи пластмас. Переваги, недоліки, та область використання пластмас. Наповнювачі пластмас. Технології виготовлення деталей з пластмас.

*Деревина та папір.* Властивості деревини, як конструкційного матеріалу. Типи пиломатеріалів. Технології отримання виробів з деревини. Конструкційні матеріали на основі деревини: ДСП, ДВП, фанера. Папір як конструкційний матеріал фільтрів, тари тощо.

*Гумо-технічні вироби (ГТВ). Лакофарбові матеріали (ЛФМ). Скло та кераміка.*

Склад і будова гуми. Типи канчуків. Технологія виготовлення ГТВ. Типи лакофарбових матеріалів. Плівкоутворюючі речовини, барвник і наповнювачі. Технології нанесення ЛФМ. Структура скла і кераміки. Область застосування скла та кераміки в якості конструкційних матеріалів.

## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ВСТУПНИКІВ**

Рівень професійної компетентності вступників оцінюється за 200-бальною шкалою.

Виділені такі рівні компетентності.

**I рівень – початковий.** Відповіді вступника на теоретичні питання елементарні, фрагментарні, зумовлюються початковими уявленнями про сутність основ виробництва. Має місце невірна подача термінів чи понять, неповний виклад матеріалу з усіх питань варіанту.

**II рівень – середній.** Вступник володіє певною сукупністю теоретичних знань, практичних умінь, навичок з основ виробництва, здатний виконувати завдання за зразком, володіє елементарними вміннями здійснювати пошукову, евристичну діяльність, самостійно здобувати нові знання. Відповідь характеризується поверховістю і фрагментарністю.

**III рівень – достатній.** Вступник володіє правильним і глибоким розумінням суті питання програмного матеріалу, якщо при цьому при доведенні теоретичних положень допускаються окремі неточності непринципового характеру, а також самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, абстрагуванням, узагальненням тощо), вміє робити висновки, виправляти допущені помилки. Відповідь повна, правильна, логічна, обґрунтована, хоча їй і бракує власних суджень.

**IV рівень – високий.** Передбачає глибокі знання з основ виробництва, ерудицію, вміння застосовувати знання творчо, здійснювати зворотній зв'язок у своїй роботі, самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію. Відповідь вступника свідчить про його правильне і глибоке розуміння суті питання програмного матеріалу; глибоке і аргументоване доведення теоретичних положень; вміння інтегрованого застосування теоретичних знань з фахових дисциплін, вільне володіння і адекватне застосування термінології.

**Таблиця відповідності  
рівнів компетентності значенням 200-бальної шкали оцінювання відповідей  
вступників під час вступного випробування**

Рівень компетентності	Шкала оцінювання	Національна шкала оцінювання
<b>Початковий</b> відповіді вступника невірні, фрагментарні, демонструють нерозуміння програмового матеріалу в цілому	<b>0-99</b>	незадовільно
<b>Середній</b> відповіді вступника визначаються розумінням окремих аспектів питань програмного матеріалу, але характеризується поверховістю та фрагментарністю, при цьому допускаються окремі неточності у висловленні думки	<b>100-149</b>	задовільно
<b>Достатній</b> відповіді вступника визначаються правильним і глибоким розумінням суті питання програмного матеріалу, але при цьому допускаються окремі неточності непринципового характеру	<b>150-179</b>	добре
<b>Високий</b> відповіді вступника визначаються глибоким розумінням суті питання програмного матеріалу	<b>180-200</b>	відмінно

**СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ватаманюк Н.М., Гупалова О.П. Високомолекулярні сполуки: Навч. Посібник. – К.:К.: НКМ ВО, 1993. – 244 с.
2. Кузнін О.А., Яцюк Р.А., Металознавство та термічний обробка металів: Підручник. – Львів: Афіша, 2002. – 304 с.
3. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение: Ученик. – М.: Машиностроение, 1990. – 528с.
4. Оборудование для дуговой сварки: Справочное пособие /Под. ред. В.В.Смирнова. – Л.: Энергоатомиздат, 1986. – 656 с.
5. Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: Підручник. – Львів: Світ, 2006. – 624 с.
6. Попович В., Кондр А., Плешаков Е, та ін. технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: Практикум. – Львів: Папуга, 2004. – 422 с.
7. Солнцев Ю.П., Веселов В.А. и др. Металловедение и технология металлов: Ученик. – М.: Металлургия, 1988. – 512 с.
8. Технологія конструкційних матеріалів. Підручник /За ред. М.А. Сологуба. – К.: Вища школа, 2002. – 374 с.
9. Технология конструкционных материалов: Учеб. пособ /Под общей ред. А.М.Дальского. – М.: Машиностроение, 1990. – 352 с.
10. Гуляев Б.Б., Корнюшкин О.А. Формовочные процессы. – Л.: Машиностроение, 1987. – 264 с.

**ІНФОРМАЦІЙНИЙ РЕСУРС**

1. [www.students.net.ua](http://www.students.net.ua) – український освітній портал для студентства
2. [www.osvita.org.ua](http://www.osvita.org.ua) – освітній портал, що містить структуровані освітні ресурси України, базу даних ВНЗ України і Росії.
3. [www.school.edu-ua.net](http://www.school.edu-ua.net) – освітній сайт, який представляє в інтернеті українські навчальні програми, підручники, довідники, методичні посібники
4. [www.mon.gov.ua](http://www.mon.gov.ua) – сайт Міністерства освіти і науки
5. [www.nbuiv.go.ua](http://www.nbuiv.go.ua) – сайт бібліотеки ім.В.Вернадського