

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії

О. В. Поркуян

« 01 » березня 2018 р.



ПРОГРАМА

фахового вступного випробування

для прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра

(зі скороченим терміном навчання)

за спеціальністю 133 – «Галузеве машинобудування»

за освітньою програмою «Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні,

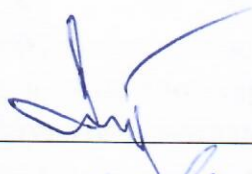
меліоративні машини і обладнання»

на основі здобутого раніше освітнього ступеня

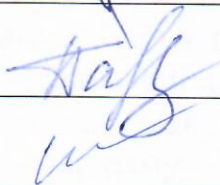
або освітньо-кваліфікаційного рівня

Програма складена на підставі робочого навчального плану підготовки бакалаврів за спеціальністю 133 – «Галузеве машинобудування»

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:



к.т.н., доц. Бойко Г.О.



к.т.н. Полупан Є.В.



к.т.н. Шевченко С.І.

Вступ

Програма фахового вступного випробування зі спеціальності «Галузеве машинобудування» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки молодшого спеціаліста зі спеціальності «Галузеве машинобудування». На вступні випробування виноситься система умінь, що визначена відповідно до «Освітньо-кваліфікаційної характеристики».

Вступник повинен продемонструвати фундаментальні і професійно-орієнтовані уміння та знання щодо узагальненого об'єкта праці і здатність вирішувати типові професійні завдання, передбачені для відповідного рівня.

Необхідний обсяг знань вступника, що має освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста з напряму підготовки «Галузеве машинобудування» забезпечують наступні нормативні дисципліни, передбачені навчальним планом:

1. Вантажопідйомні машини
2. Експлуатація і обслуговування машин.
3. Основи охорони праці

Організація вступного випробування здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію СНУ ім. В.Даля

Вимоги до рівня підготовки вступників

Вступник повинен

знати:

- основні типи і конструктивні особливості вантажопідйомних машин (ВПМ);
- призначення, конструкції та принципи дії приводів ВПМ;
- основи організації, планування та управління експлуатацією машин;
- основи технічного обслуговування та ремонтних технологій деталей і вузлів ВПМ;
- сучасні методи діагностики машин і оцінки ефективності їхньої експлуатації;
- можливості використання ВПМ в різних галузях виробництва і в системах комплексної механізації;
- сучасні тенденції розвитку вітчизняного та зарубіжного підйомно-транспортного машинобудування;
- основи синтезу та оптимізації технологічних процесів виготовлення, складання, ремонту, виробів машинобудування, розрахунків технологічних режимів та показників, вибору оптимальної структури;
- принципи розроблення, проектування та конструювання технологічного оснащення, обладнання, процесів, інструментів для обробки матеріалів;
- основи конструювання, моделювання та формоутворення деталей;
- основи проектування обладнання та оснащення для виготовлення деталей тиском, литтям тощо;

уміти:

- виконати вибір, розрахунок і креслення основних механізмів, металоконструкцій, приводу та елементів ВПМ;
- оптимізувати організацію експлуатації ВПМ, планувати заходи щодо обслуговування та ремонту ВПМ;
- визначати норми витрат паливно-мастильних матеріалів; застосовувати технології антикорозійних покриттів; організувати госпрозрахунок на основі застосування науково обґрунтованих режимів експлуатації й обслуговування;
- користуватися спеціальною літературою, стандартами та нормами;
- аналізувати різні конструктивні рішення при створенні ВПМ, їх експлуатації, ремонту та обслуговуванні.
- використовувати професійно профільовані знання і практичні навички з фундаментальних дисциплін для конструкторської, технологічної підготовки виробництва виробів усіх видів машинобудування;
- створювати розрахункові схеми, компоувати складові частини вузлів, агрегатів, механізмів, машин з окремих деталей та виробів;
- створювати конструкторську та технологічну документацію згідно з вимогами діючих стандартів;
- застосовувати основні положення взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань.

2. Зміст навчальних дисциплін

Вступне випробування базується на вимогах до знань та вмінь випускника ступеня «молодший спеціаліст» і включає зміст нормативних навчальних дисциплін професійно-практичної підготовки:

1. Вантажопідйомні машини
2. Експлуатація і обслуговування машин.
3. Основи охорони праці

1 Вантажопідйомні машини

1.1 Класифікація вантажопідйомних машин. Класи машин і їх характеристика в залежності від призначення: загального і спеціального користування.

1.2 Елементи вантажопідйомних машин.

1.2.1 Гнучкі вантажні і тягові елементи. Сталеві канати. Класифікація. Конструкція. Виготовлення. Використання. Експлуатація. Розрахунки.

1.2.2 Поліспасти (конструкція і розрахунок). Конструкція. Класифікація. Використання. Визначення коефіцієнта корисної дії (ККД). Передатне число поліспастів.

1.2.3 Вантажозахватні пристрої. Класифікація, конструкція, використання, виготовлення і експлуатація. Конструкція і робота грейферних захватів. Електромагніти та пневмозахвати.

1.2.4 Металеві ходові колеса, рейки. Класифікація. Конструкція. Виготовлення. Використання. Установка. Експлуатація

1.2.5 Гальмові пристрої. Призначення і класифікація. Конструкція, принципи роботи.

1.3 Механізми кранів.

1.3.1 Механізми підймання вантажу. Класифікація. Вимоги правил Держгірпромнагляду України до механізмів підймання вантажів.

1.3.2 Механізми переміщення. Класифікація. Конструкція рейкових механізмів переміщення кранів і кранових візків.

1.3.3 Механізми повороту кранів. Конструкція і класифікація.

1.3.4 Механізми зміни вильоту стріли. Класифікація механізмів.

1.4 Крани.

1.4.1 Стрілові крани. Загальна характеристика і конструкція кранів. Універсальні стрілові пересувні поворотні крани: залізничні, пневмоколісні, автомобільні, тракторні. Загальна характеристика і основні технічні показники. Автомобільні та пневмоколісні крани з гідроприводами. Сфери використання.

1.4.2 Крани мостової конструкції загального призначення. Класифікація, характеристики, використання. Однобалкові мостові крани.

1.5 Устаткування безпечної експлуатації вантажопідйомних машин.

Функції контрольно-захисного устаткування. Устаткування для обмеження лінійних і кутових переміщень крана і його елементів (обмежувачі висоти підймання вантажу: переміщення крана та візка, упори, буфери, кінцеві вимикачі, лінійки, датчики кутів повороту стріли і т. і.).

2 Експлуатація і обслуговування машин

2.1 Система ППР, її основні положення (відповідно до ДБН В.2.8-3-95). Технічне обслуговування, поняття і види. Система контролю технічного стану будівельних машин. Види і періодичність технічних обслуговувань тракторів і машин. Обґрунтування періодичності технічних обслуговувань. Стратегії технічного обслуговування машин. Цільова функція технічного обслуговування машин, її оптимізація.

2.2 Приймання машин в експлуатацію. Експлуатаційна обкатка машин. Технічний огляд машин. Списування машин. Засоби технічного обслуговування. Характеристика засобів ТО, їх класифікація і призначення. Вимоги до засобів ТО. Умовні символи технологічного процесу ТО.

2.3 Несправності двигуна. Несправності електрообладнання. Несправності трансмісії і гальмівної системи.

Вплив режиму роботи, умов експлуатації і експлуатаційних регулювань на безвідмовність і довговічність двигунів (в т.ч. допустимі відхилення потужності двигуна в експлуатації, вплив теплового і навантажувального режиму, наявності сірки в паливі та степені очистки повітря). Вплив режиму роботи і експлуатаційних факторів на безвідмовність і довговічність елементів трансмісії, елементів ходової частини, елементів гідроприводу та акумуляторних батарей.

2.4 Вплив атмосферних факторів на експлуатаційні характеристики машин. Вплив вологості навколишнього середовища, запиленості і

атмосферного тиску на технічний стан машин. Аналіз впливу режиму роботи машин на її експлуатаційні характеристики. Вплив стану експлуатаційних матеріалів на надійність роботи двигуна. Вплив умов експлуатації на роботу різьбових з'єднань. Технологія виконання кріпильних робіт. Регулювання механізмів двигуна, ходового обладнання і органів керування.

2.5 Класифікація випробувань. Загальні технічні умови випробувань. Методи проведення випробувань. Технічна експертиза при проведенні випробувань.

2.6 Класифікація методів вимірювань, приладів і устаткування. Вимірювання переміщень і швидкостей поступального і обертального рухів. Вимірювання сили і ваги. Вимірювання тиску і розрідження. Вимірювання витрат рідин і сумішей. Вимірювання зносу.

2.7 Мета експлуатаційних випробувань і вимоги до них. Організація і методика проведення експлуатаційних випробувань. Мета, переваги і недоліки лабораторних випробувань. Ґрунтові канали.

3 Основи охорони праці

3.1 Вступ. Загальні питання охорони праці. Сучасний стан охорони праці в Україні та за кордоном. Основні розділи дисципліни «Основи охорони праці». Суб'єкти і об'єкти охорони праці. Основні терміни та визначення в галузі охорони праці. Класифікація шкідливих та небезпечних виробничих чинників.

3.2 Правові та організаційні основи охорони праці. Конституційні засади охорони праці в Україні. Законодавство України про охорону праці. Закон України «Про охорону праці». Основні принципи державної політики України у галузі охорони праці. Гарантії прав працівників на охорону праці, пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок, неповнолітніх, інвалідів. Обов'язки працівників щодо додержання вимог нормативно-правових актів з охорони праці. Обов'язкові медичні огляди працівників певних категорій.

Відповідальність посадових осіб і працівників за порушення законодавства про охорону праці. Нормативно-правові акти з охорони праці (НПАОП): визначення, основні вимоги та ознаки. Структура НПАОП. Реєстр НПАОП.

Стандарти в галузі охорони праці. Система стандартів безпеки праці (ССБП). Міждержавні стандарти ССБП. Національні стандарти України з охорони праці. Санітарні, будівельні норми, інші загальнодержавні документи з охорони праці. Акти з охорони праці, що діють в організації, їх склад і структура.

Інструкції з охорони праці. Розробка та затвердження актів з охорони праці, що діють в організації.

Фінансування охорони праці. Основні принципи і джерела. Заходи і засоби з охорони праці, витрати на здійснення і придбання яких включаються до валових витрат.

3.3 Державне управління охороною праці, державний нагляд і громадський контроль за охороною праці. Система державного управління охороною праці в Україні. Компетенція та повноваження органів державного управління охороною праці.

Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення.

Органи державного нагляду за охороною праці, їх основні повноваження і права.

Громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці.

3.4 Організація охорони праці на підприємстві. Структура, основні функції і завдання управління охороною праці в організації.

Служба охорони праці підприємства. Статус і підпорядкованість.

Основні завдання, функції служби охорони праці. Структура і чисельність служб охорони праці. Права і обов'язки працівників в служби охорони праці.

Громадський контроль за станом охорони праці в організації.

Уповноважені найманими працівниками особи з питань охорони праці, їх обов'язки і права.

Комісія з питань охорони праці підприємства. Основні завдання та права комісії. Регулювання питань охорони праці у колективному договорі.

Атестація робочих місць за умовами праці. Мета, основні завдання та зміст атестації.

Організація робіт та порядок проведення атестації робочих місць. Карта умов праці. Кабінети промислової безпеки та охорони праці, основні завдання та напрямки роботи кабінетів. Кольори, знаки безпеки та сигнальна розмітка. Стимулювання охорони праці.

3.5 Навчання з питань охорони праці. Принципи організації та види навчання з питань охорони праці. Вивчення основ охорони праці у навчальних закладах і під час професійного навчання. Навчання і перевірка знань з питань охорони праці працівників під час прийняття на роботу і в процесі роботи. Спеціальне навчання і перевірка знань з питань охорони праці працівників, які виконують роботи підвищеної небезпеки. Навчання з питань охорони праці посадових осіб.

Інструктажі з питань охорони праці. Види інструктажів. Порядок проведення інструктажів для працівників. Інструктажі з питань охорони праці для вихованців, учнів, студентів.

Стажування (дублювання) та допуск працівників до самостійної роботи.

3.6 Профілактика травматизму та професійних захворювань. Виробничі травми, професійні захворювання, нещасні випадки виробничого характеру. Інциденти та невідповідності. Мета та завдання профілактики нещасних випадків професійних захворювань і отруєнь на виробництві. Основні причини виробничих травм та професійних захворювань. Розподіл травм за ступенем тяжкості. Основні заходи по запобіганню травматизму та професійним захворюванням.

3.7 Основи виробничої безпеки. Загальні вимоги безпеки. Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів. Безпека під час експлуатації систем під тиском і криогенної техніки. Безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт.

3.8 Електробезпека. Дія електричного струму на організм людини. Електричні травми. Чинники, що впливають на наслідки ураження електричним струмом. Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом. Умови ураження людини електричним струмом. Ураження електричним струмом при дотику або наближенні до струмоведучих частин і при дотику до неструмоведучих металевих елементів

електроустановок, які опинились під напругою. Напруга кроку та дотику. Безпечна експлуатація електроустановок: електрозахисні засоби і заходи. Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.

3.9 Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах. Показники вибухопожежонебезпечних властивостей матеріалів і речовин. Категорії приміщень за вибухопожежонебезпечністю. Класифікація вибухо-небезпечних та пожежонебезпечних приміщень і зон. Основні засоби і заходи забезпечення пожежної безпеки виробничого об'єкту. Пожежна сигналізація. Засоби пожежогасіння. Дії персоналу при виникненні пожежі. Забезпечення та контроль стану пожежної безпеки на виробничих об'єктах. Вивчення питань пожежної безпеки працівниками.

Перелік рекомендованої літератури

1. Підйомно-транспортні машини: Розрахунки підймальних і транспортувальних машин: Підручник / В.С. Бондарев та ін. – К.: Вища шк., 2009. – 734 с.
2. Александров М.П. Грузоподъемные машины. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана – Высшая школа, 2000. - 552 с.
3. Гайдамака В.Ф. Грузоподъемные машины. – К.: Вища школа, 1989. - 328 с.
4. Канарчук В.Є., Полянський С.К., Дмитрієв М.М. Надійність машин: Підручник. - К.: Либідь, 2003. – 424с.
5. ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.
6. Молодык Н.В., Зенкин А.С. Восстановление деталей машин. - М.: Машиностроение, 1989г.
7. Болгов И.В. Технология ремонта оборудования предприятий бытового обслуживания. - М.: Лег. инд., 1983.
8. Молодык Н.В., Зенкин А.С. Восстановление деталей машин (справочник). – М.: Машиностроение, 1989.
9. Пронников А.С. Надежность машин. – М.: Машиностроение, 1976.
10. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Підручник -Львів: УАД, 2006.
11. Запорожець О.І., Протоєрейський О.С., Франчук Г.М., Боровик І. М. Основи охорони праці. Підручник. –К.: Центр учбової літератури, 2009.

Критерії оцінювання

Вступне випробування проводиться згідно з розкладом фахових вступних випробувань, який затверджується в установленому порядку головою приймальної комісії. Для проведення випробування формуються окремі групи вступників у порядку надходження (реєстрації) документів. Список осіб, допущених до вступного випробування, ухвалюється рішенням приймальної комісії СНУ ім. В. Даля, про що складається відповідний протокол. На тестування вступник з'являється з паспортом, при пред'явленні якого він отримує тестове завдання.

Тестове завдання формується відповідно до розділу «Основні програмні питання». Програмні питання до фахових вступних випробувань

оприлюднюється засобами наочної інформації на інформаційних стендах структурного підрозділу університету та на сайті СНУ ім. В. Даля.

Структурно тестове завдання включає 8 питань різної складності:

- 6 питань простої складності (правильна відповідь на одне запитання оцінюється максимум в 1 бал),
- 1 питання середньої складності (правильна відповідь на одне запитання оцінюється максимум в 2 бала),
- 1 питання великої складності (правильна відповідь на одне запитання оцінюється максимум в 4 бала).

На кожне питання тесту необхідно вибрати із запропонованих 2-х або 3-х чи 4-х відповідей одну правильну.

За умови надання вірних відповідей на усі тестові запитання вступник отримує максимум 12 балів. Тривалість фахового вступного випробування становить 45 хвилин. Оцінка менше 4 балів позбавляє права на участь у конкурсному відборі на зарахування.

Результати фахового вступного випробування оцінюються за 12-ти бальною шкалою з урахування вищезазначених критеріїв за наступною шкалою:

Рівень підготовки	Вимоги рівня підготовки згідно з критеріями оцінювання	Відповідність умінь і знань вступника рівневі підготовки	Бал за 12-ти бальною системою
високий	Вступник глибоко і в повному обсязі засвоїв програмовий матеріал, грамотно, вичерпно й логічно викладає його в усній або письмовій формі. До того знає рекомендовану літературу, виявляє творчий підхід і правильно обґрунтовує прийняте рішення, добре володіє різного роду вміннями й навичками під час виконання практичних завдань.	Вище середнього рівня вимог	12
		На середньому рівні вимог	11
		Нижче середнього рівня вимог	10
середній	Вступник знає програмовий матеріал, грамотно й по суті викладає його в усній або письмовій формі, припускаючись незначних похибок в доказах, трактуваннях понять і категорій. Володіє необхідними вміннями й навичками, виконуючи практичні завдання.	Вище середнього рівня вимог, але нижче попереднього	9
		На середньому рівні вимог	8
		Нижче середнього рівня вимог	7
достатній	Вступник знає лише основний програмовий матеріал, припускається неточностей, недостатньо чітко формулює, непослідовно відповідає в усній або письмовій формі. До того не	Вище середнього рівня вимог, але нижче попереднього	6
		На середньому рівні вимог	5

	до кінця впевнено володіє уміннями й навичками, виконуючи практичні завдання.	Нижче середнього рівня вимог	4
низький	Вступник не знає значної частини програмового матеріалу. До того ж припускається принципових помилок в доказах, трактуваннях понять і категорій, виявляє низьку мовленнєву культуру подання знань, не володіє основними уміннями й навичками під час виконання практичних завдань. Студент відмовляється відповідати на контрольні запитання.	Вище середнього рівня вимог, але нижче попереднього	3
		На середньому рівні вимог	2
		Нижче середнього рівня вимог	1
дуже низький	Знання й уміння з програмового матеріалу практично відсутні.		0

Результати фахового вступного випробування оцінюються за 12-бальною шкалою і відмічаються у «Листку реєстрації відповідей». Рівень знань вступника за результатами тестування заноситься також до відомості і підтверджується підписом голови фахової атестаційної комісії. Відомість оформлюється одночасно з внесенням результатів тестування до «Листка реєстрації відповідей» вступника і передається до приймальної комісії.

Заяву про апеляцію вступник може подати в чинному порядку.

Завідувач кафедри залізничного,
автомобільного транспорту та
підйомно-транспортних машин, д.т.н.,
професор



М.І. Горбунов

Голова фахової атестаційної
комісії, к.т.н., доцент



С.В. Кузьменко