

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

Валентина АРАНЧІЙ

2021 р.

ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
за ступенем вищої освіти магістр
освітньо-професійної програми
Машини і засоби механізації
сільськогосподарського виробництва
спеціальності 133 Галузеве машинобудування
галузі знань 13 Механічна інженерія
на 2021 рік

ПОЛТАВА – 2021

Програму підготували викладачі інженерно-технологічного факультету:

ВЕТОХІН Володимир професор кафедри галузеве машинобудування;

БІЛОВОД Олександра заступник декана інженерно-технологічного факультету з навчально-методичної роботи, доцент кафедри галузеве машинобудування;

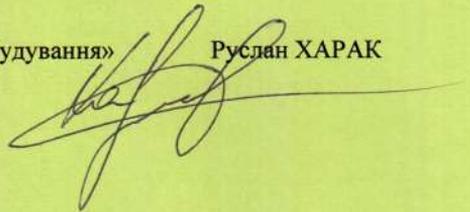
ПОПОВ Станіслав доцент кафедри галузеве машинобудування; голова науково-методичної ради спеціальності «Галузеве машинобудування»

ЯХІН Сергій завідувач кафедри галузеве машинобудування

ЛАПЕНКО Тарас завідувач кафедри безпеки життєдіяльності

Схвалено науково-методичною радою спеціальності «Галузеве машинобудування» «08» лютого 2021 року, протокол № 7.

Голова науково-методичної ради спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» Руслан ХАРАК



ВСТУП

Фахове вступне випробування, як форма вступного випробування для вступу на основі здобутого освітнього ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня), передбачає перевірку здатності до опанування навчальної програми підготовленості вступника до здобуття ступеня вищої освіти Магістр за освітньо-професійною програмою *Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва спеціальності 133 Галузеве машинобудування галузі знань 13* *Механічна інженерія на основі раніше здобутих компетенцій*.

Завданням фахового випробування є перевірка у вступників знань, умінь і навичок з навчальних дисциплін циклу професійної підготовки «Деталі машин», «Технологічні основи машинобудування», «Розрахунок та конструювання машин», «Основи охорони праці».

При складанні фахового випробування вступники повинні продемонструвати:

- здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування;

- здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини;

- здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних;

- здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

Вступник повинен знати:

- загальні відомості про деталі машин;
- розумітися на термінах працездатності, надійності машин і обладнання сільськогосподарського виробництва;
- особливості проектування та розрахунку типових виробів машинобудування;
- різновиди механічних передач, особливості їх використання, розрахунку, проектування;
- етапи розрахунку валів та осей, а також призначення матеріалів для їх виготовлення;
- правила вибору, розрахунку опор кочення і ковзання;
- рухомі та нерухомі з'єднання деталей машин, особливості геометрії, кінематики, галузі застосування;
- різновиди муфт для з'єднаннях валів;
- основні поняття про технологічні основи машинобудування, а саме:

- технологічний процес, типи виробництва, характеристики та елементи технологічного процесу;
- основи механічної обробки матеріалів;
 - матеріали, що застосовують для виготовлення різальних інструментів;
 - відомості про заготівельне виробництво деталей машин, поняття технологічності, особливості техніко-економічного обґрунтування;
 - методи визначення припусків під час механічної обробки;
 - основи теорії базування заготовок на металорізальному обладнанні;
 - види похибок деталей, методи дослідження точності обробки та якості поверхонь;
 - технологію виготовлення типових деталей машин та обладнання сільськогосподарського виробництва;
 - властивості ґрунтів, як об'єкту обробітку, а також процеси механізованого обробітку;
 - особливості розрахунку робочих органів борін;
 - опорні органи сільськогосподарських машин;
 - етапи розрахунку параметрів культиваторних лап, ґрунтообробних фрез;
 - розрахунок посівних машин;
 - особливості проектування картоплесаджалок;
 - основи теорії машин для внесення добрив;
 - розрахунок машин хімічного захисту рослин;
 - обґрунтування параметрів механізмів жатки;
 - розрахунок пристроїв транспортування зернозбиральних машин;
 - молотильні пристрої та елементи очистки;
 - машини для збирання картоплі, особливості їх розрахунку;
 - теорію льонозбиральних машин, конструювання;
 - буряко- та гичкозбиральні машини;
 - особливості розрахунку зерносушарок та елементів очисних машин;
 - техніку безпеки під час роботи на пунктах переробки і зберігання продукції;
 - основи трудового законодавства та нормативно-технічні вимоги по охороні праці;
 - порядок дослідження виробничого травматизму;
 - основні напрямки в вирішенні питань охорони праці;
 - вимоги охорони праці та улаштування підприємств;
 - систему стандартів безпеки праці;
 - технічні засоби виробничої санітарії (опалення, освітлення, засоби захисту від шуму та вібрацій, засоби захисту від теплового випромінювання);
 - класифікацію приміщень і виробництв за вибухопожежонебезпечністю.

Вимоги до здібностей і підготовленості вступників. Для успішного засвоєння програми підготовки освітнього ступеня Магістр за освітньо-професійною програмою *Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва спеціальності 133 Галузеве машинобудування галузі знань 13 Механічна інженерія* вступники повинні мати освітній ступінь (освітньо-кваліфікаційний рівень) Бакалавр та здібності до набуття відповідних інтегральної, загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей. Обов'язковою умовою є вільне володіння державною мовою.

Характеристика змісту програми. Програма фахового випробування охоплює коло питань, які в сукупності характеризують вимоги до знань, умінь і навичок особи, яка бажає навчатись в ПДАА з метою одержання ступеня вищої освіти Магістр за освітньо-професійною програмою *Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва спеціальності 133 Галузеве машинобудування галузі знань 13 Механічна інженерія*.

Порядок проведення фахового випробування визначається «Положенням про приймальну комісію Полтавської державної аграрної академії».

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Вступне фахове випробування для вступників передбачає виконання завдань, які об'єктивно визначають їх рівень підготовки.

Тестова перевірка знань з навчальних дисциплін «Деталі машин», «Технологічні основи машинобудування», «Розрахунок та конструювання машин», «Основи охорони праці» охоплює систему базових тестових завдань закритої форми із запропонованими відповідями.

Тестові завдання закритої форми складаються з двох компонентів:

- а) запитальної (змістовної) частини;
- б) 4 варіантів відповіді.

Таблиця 1

Відповідність балів вступних фахових випробувань шкалі 100-200

Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200	Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200	Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200
0	не складено	17	103	34	154
1	не складено	18	106	35	157
2	не складено	19	109	36	160
3	не складено	20	112	37	163
4	не складено	21	115	38	166
5	не складено	22	118	39	169
6	не складено	23	121	40	172
7	не складено	24	124	41	175
8	не складено	25	127	42	178
9	не складено	26	130	43	181
10	не складено	27	133	44	184
11	не складено	28	136	45	187
12	не складено	29	139	46	190
13	не складено	30	142	47	193
14	не складено	31	145	48	196
15	не складено	32	148	49	199
16	100	33	151	50	200

Для кожного вступника передбачається 50 тестових завдань. З кожного завдання передбачається 4 варіанти відповіді, з яких вступник повинен вибрати правильну. Максимальна кількість балів, які вступник може набрати за виконання тестових завдань становить 200 балів.

Приймальна комісія допускає до участі у конкурсному відборі для вступу на навчання на основі раніше здобутого освітнього ступеня бакалавр (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст), освітнього ступеня магістр вступників, які при складанні фахового випробування отримали не менше 100 балів.

Тривалість фахового випробування – 1 година.

ЗМІСТ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У РОЗРІЗІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІНИ

ДИСЦИПЛІНА «ДЕТАЛІ МАШИН»

Тема 1. Загальні відомості про деталі машин

Предмет і дисципліна «Деталі машин». Загальні відомості про деталі машин. Вимоги до деталей машин. Працездатність та надійність виробів. Проектування та розрахунок типових виробів.

Тема 2. Механічні передачі

Загальні поняття про передачі. Пасові передачі. Загальні відомості про зубчасті передачі. Передачі з евольвентним зачепленням. Передачі із зачепленням інших типів. Конструктивні особливості ланцюгової передачі. Кінематика ланцюгової передачі. Динаміка та розрахунок ланцюгової передачі. Конструктивні особливості і параметри циліндричних та конічних зубчастих передач. Кінематика і динаміка циліндричних та конічних зубчастих передач. Розрахунок циліндричних та конічних зубчастих передач. Визначення, класифікація черв'ячних передач. Геометрія, кінематика і динаміка черв'ячних передач. Матеріали і виготовлення черв'ячних передач. Критерії працездатності та допустимі напруження в черв'ячній передачі. Розрахунки на міцність та тепловий черв'ячних передач.

Тема 3. Деталі та складальні одиниці передач

Призначення, класифікація валів та осей, застосування. Матеріали для виготовлення валів та осей, термічна та механічна обробки. Критерії працездатності та розрахунок валів та осей. Класифікація підшипників. Підшипники ковзання. Підшипники кочення. Підбір, посадки, кріплення та змащення підшипників кочення.

Тема 4. З'єднання, пружини, муфти

З'єднання, класифікація. Заклепкові з'єднання. Зварні з'єднання. Паяні та клейові з'єднання. Геометрія і кінематика різьбових з'єднань. Сили в різьбовому з'єднанні, передача енергії, стопоріння різьбового з'єднання. Розрахунок на міцність різьбових з'єднань. Роз'ємні з'єднання для передачі обертового моменту: шпонкові, шліцьові, профільні, призматичні та фрикційні. Пружні елементи: призначення, класифікація, галузь застосування. Гвинтові пружини розтягу-стиску. Торсіонні вали. Механічні муфти: постійного з'єднання, методика підбору стандартних муфт, зчепні муфти, автоматичні муфти.

Рекомендована література

- 1 Рудь Ю.С. Основи конструювання машин: Підручник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Кривий Ріг: ФО-П Чернявський, 2015. 492 с.
- 2 Коновалюк Д.М., Ковальчук Р.М. Деталі машин: Підручник. Київ: Кондор, 2004. 584 с.
- 3 Павлище В.Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин: Підручник. Львів: Афіша, 2003. 560 с.
- 4 Киркач Н.Ф. Баласанан Р.А. Расчёт и проектирование деталей машин. Харків: Основа, 1991. 275 с.
- 5 Баласанян В.П. Атлас деталей машин. Харків: Основа, 1996. 256 с.
- 6 Мерхель І.І. Деталі машин: Навчальний посібник. Київ: Альтера, 2005. 368 с.
- 7 Шевченко С.В. Детали машин. Расчет, конструирование, задачи. Учебное пособие. Киев: Кондор, 2008. 492 с.
- 8 Павлище В.Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин. Київ: Вища школа, 1993. 556 с.
- 9 Гузенков П.Г. Детали машин. Москва: Высшая школа, 1986. 352 с.
- 10 Фролов М.К. Детали машин. Москва: Высшая школа, 1990. 415 с.
- 11 Чернавский С.А. Курсовое проектирование деталей машин. Москва: Машиностроение, 1979. 351 с.
- 12 Дунаев П.Ф. Детали машин. Курсовое проектирование. Москва: Высшая школа, 1990. 421 с.
- 13 Шейнблит А.Е. Курсовое проектирование деталей машин. Минск: Высшая школа, 1991. 432 с.
- 14 Приводы машин. Атлас конструкций. В 5-ти ч. Ч.1. Редукторы и мотор-редукторы. Киев: Вища школа, 2001. 455 с.
- 15 Цехнович Л.І. Деталі машин: збірник задач. Київ: Вища школа, 1993. 316 с.

ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МАШИНОБУДУВАННЯ»

Тема 1. Основні поняття про технологію машинобудування

Технологічний процес та його складові. Типи виробництв і їх характеристики. Одиначне виробництво. Серійне виробництво. Масове виробництво. Елементи технологічного процесу.

Тема 2. Основи механічної обробки матеріалів

Сутність обробки різанням та її роль у техніці. Кінематичні параметри й елементи режиму різання. Технологічна оброблюваність матеріалів різанням. Фактори, що визначають високу оброблюваність матеріалу різанням.

Тема 3. Матеріали для виготовлення ріжучих інструментів

Умови роботи ріжучих інструментів та вимоги до їх матеріалів. Класифікація інструментальних матеріалів. Вуглецеві та леговані сталі, швидкоріжучі сталі, їх склад, термообробка, структура, властивості, застосування. Тверді сплави, їх властивості, використання. Матеріали надвисокої твердості, їх властивості і галузі застосування. Способи підвищення зносостійкості інструментів.

Тема 4. Заготовки деталей машин

Характеристика способів одержання заготовок. Підготовка заготовок до механічної обробки. Види заготовок і засоби їх виготовлення. Машинобудівні профілі, комбіновані заготовки, штучні заготовки. Основні характеристики заготовок: конструкційний матеріал, конфігурація і розміри. Точність, стан поверхні. Технологічність. Техніко-економічне обґрунтування вибору заготовки.

Тема 5. Припуски на механічну обробку різанням

Загальні відомості про припуски на обробку. Класифікація припусків. Номінальний, максимальний, мінімальний припуск. Методи визначення припусків. Розрахунок операційних розмірів і побудова схем графічного розміщення припусків і допусків. Технологічні розміри.

Тема 6. Базування заготовок на металорізальних верстатах

Способи установки заготовок при обробці на верстатах. Класифікація баз. Основні правила вибору технологічних баз. Базування заготовок у пристроях. Правило шести точок.

Тема 7. Точність обробки та якість поверхні

Види похибок деталей. Розрахунково-аналітичний метод дослідження точності. Дослідно-статистичний метод дослідження точності обробки. Економічна точність обробки.

Тема 8. Технологія виготовлення типових деталей

Аналіз технологічності деталі. Застосування технологічних процесів механічної обробки. Вибір технологічних баз. Розробка маршруту технологічної обробки. Проектування технологічних операцій. Оформлення технологічної документації. Складання як заключний етап у виробництві машин і апаратів. Якість складальних робіт. Трудомісткість складальних робіт. Визначення типу виробництва. Технологічний процес складання. Вузлове і загальне (генеральне) складання. Карта технологічного процесу складання. Схема складання. Методи повної, неповної (часткової) і групової взаємозамінності. Методи регулювання і індивідуальної пригонки. Нерухомі і рухомі з'єднання деталей. Стаціонарне і рухоме складання.

Рекомендована література

- 1 Добрянський С.С., Малафєєв Ю.М. Технологічні основи машинобудування: підручник для студентів спеціальностей 131 «Прикладна механіка», 133 «Галузеве машинобудування». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 379 с.
- 2 Боженко Л.І. Технологія машинобудування. Львів: Світ, 2001. 456 с.
- 3 Захаркін О.У. Технологічні основи машинобудування. Суми: СумДУ, 2004. 98 с.
- 4 Горбатюк Є.О., Мазур М.П., Зенкін А.С., Каразей В.Д. Технологія машинобудування. Львів: Новий Світ – 2000, 2012. 358 с.
- 5 Мосталыгин Г.П., Толмачевский Н.Н. Технология машиностроения: Учебник для вузов по инженерно-экономическим специальностям. Москва: Машиностроение, 1990. 288 с.
- 6 Руденко П.О. Проектування технологічних процесів у машинобудуванні: Навчальний посібник. Київ: Вища школа, 1993. 414 с.
- 7 Черевко О.І., Михайлов В.М., Бабкіна І.В. Технологічні основи машинобудування. Харків: ХДУХТ, 2005. 82с.
- 8 Дальский А.М. Технология конструкционных материалов. Москва: Машиностроение, 1990. 293 с.
- 9 Гапонкин В.А. Обработка резанием, металлорежущие инструменты и станки. Москва: Машиностроение, 1990. 312 с.
- 10 Фролов Є.А., Кравченко С.І., Попов С.В., Гнітько С.М. Технологічне забезпечення якості продукції машинобудування: монографія. Полтава: Технологічний Центр, 2019. 204 с.
- 11 Колев Н.С. Металлорежущие станки. Москва: Машиностроение, 1980. 500 с.
- 12 Грановский Г.И. Резание металлов. Москва: Высшая школа, 1985. 304 с.
- 13 Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. / под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. Москва: Машиностроение, 1986. Т. 1. 656 с.
- 14 Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. / под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. Москва: Машиностроение, 1986. Т. 2. 496 с.

ДИСЦИПЛІНА «РОЗРАХУНОК ТА КОНСТРУЮВАННЯ МАШИН»

Тема 1. Ґрунт, як об'єкт обробітку

Фізико-механічні властивості ґрунтів. Процеси механізованого обробітку ґрунту. Дія силових факторів на масив ґрунту. Тяговий опір ґрунтообробного знаряддя.

Тема 2. Розрахунок робочих органів борін

Класифікація та вимоги до роботи зубових борін. Побудова зубового поля борони. Основи розрахунку сферичних дискових робочих органів.

Тема 3. Основи теорії кочення коліс і котків

Опорні органи сільськогосподарських машин та ущільнюючі елементи. Види кочення коліс. Параметри котків і коліс. Опір коліс коченню.

Тема 4. Розрахунок робочих органів культиваторів

Розрахунок параметрів культиваторних лап. Кінематика фрези. Розрахунок параметрів фрез.

Тема 5. Розрахунок посівних машин

Розрахунок висівних апаратів. Основи теорії сошників. Розрахунок живильних ємностей.

Тема 6. Розрахунок картоплесаджалок

Технологічний розрахунок картоплесаджалки. Основи теорії розвантаження ложечки. Обґрунтування параметрів сошників та пристрою для закривання борозни.

Тема 7. Основи теорії машин для внесення добрив

Розрахунок параметрів транспортерів. Основи теорії бітера розкидача органічних добрив. Розрахунок параметрів тарілчастого туковисіваючого апарату. Теорія дискового відцентрового розкидача.

Тема 8. Розрахунок машин для хімічного захисту рослин

Вплив розміру частинок пестицидів на ефективність роботи оприскувача. Параметри баків та мішалок оприскувачів. Розрахунок параметрів розпилюючих пристроїв.

Тема 9. Обґрунтування параметрів механізмів жатки

Визначення параметрів сегменто-пальцевих апаратів. Встановлення стеблопідіймачів. Рівняння траєкторії руху планки мотовила. Встановлення мотовила за висотою стеблостою.

Тема 10. Розрахунок транспортуючих пристроїв збиральних машин

Параметри стрічково-планчатих транспортерів. Розрахунок параметрів шнекових конвеєрів. Розрахунок скребкових елеваторів.

Тема 11. Розрахунок молотильних пристроїв та елементів очистки

Основне рівняння роботи молотильного апарата. Аналіз основного рівняння молотильного барабана. Розрахунок параметрів молотильного апарата. Фізико-механічні властивості матеріалів, що підлягають очистці. Робочий процес соломотряса. Кінематичний режим роботи коливного решета. Умови проходження зерен крізь отвори решіт. Розрахунок завантаження соломотряса.

Тема 12. Розрахунок робочих органів картоплезбиральних машин

Технологічні властивості матеріалів з якими взаємодіють робочі органи картоплезбиральних машин. Визначення геометричних параметрів підкопуючих органів. Розрахунок пруткових елеваторів. Основи теорії коливного та вібраційного грохота.

Тема 13. Основи теорії льонозбиральних машин та їх конструювання.

Основні фізично-механічні властивості стебел льону. Теоретичні основи роботи подільника. Розрахунок бральних апаратів. Теорія плющильних вальців. Аналіз роботи очісувального апарату. Розрахунок параметрів рулонного преса.

Тема 14. Розрахунок буряко- та гичкозбиральних машин

Розрахунок робочих органів гичкозбиральних машин. Теоретичні основи роботи дискових копаючих органів бурякозбиральних машин. Особливості роботи вилчатого копача.

Тема 15. Розрахунок зерносушарок

Тепло- та вологообмін в процесі сушіння. Загальна схема розрахунку сушарок. Визначення витрати теплоти під час розрахунку зерносушарки.

Тема 16. Розрахунок елементів очисних машин

Теоретичні основи роботи трієра. Основні розміри та продуктивність трієра. Теорія похилої гірки.

Рекомендована література

1 Цизь І.Є. Конструювання і розрахунок сільськогосподарських машин: Навчальний посібник. Луцьк: ЛНТУ, 2016. 172 с.

2 Бойко А.І., Свірень М.О., Шмат С.І., Ножнов М.М. Нові конструкції ґрунтообробних та посівних машин. Кіровоград: ЦУВ, 2003. 203 с.

- 3 Гапоненко В.С., Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини. Київ: Урожай, 1982. 312 с.
- 4 Заїка П.М. Теорія сільськогосподарських машин. Т.1. (4.1) Машини та знаряддя для обробітку ґрунту. Харків: Око, 2001. 444 с.
- 5 Михайлов А. Д. Машини, агрегати та комплекси для післязбиральної обробки зерна і насіння. Харків: ХНТУСГ, 2012. 78 с.
- 6 Рудь А.В., Бендера І.М., Войтюк Д.Г. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва: підруч. у 2 т: Т 1. Київ: Агроосвіта, 2012. 58 с.
- 7 Гевко Р.Б., Ткаченко С.В., Синій С.В. Напрямки удосконалення бурякозбиральної техніки. Луцьк: ЛДТУ, 1999. 168 с.
- 8 Барановський В.М., Підгурський М.І., Паньків М.І. Основи розробки адаптованих транспортно-технологічних систем коренезбиральних машин: монографія. Тернопіль: ТНТУ, 2014. 315 с.
- 9 Панченко А.Н. Теория измельчения почв почвообрабатывающими орудиями. Днепропетровск: ДГАУ, 1999. 140 с.
- 10 Войтюк Д.Г., Барановський В.М., Булгаков В.М. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: Підручник. Київ: Вища освіта, 2005. 464 с.
- 11 Кленин Н.И. Сельскохозяйственные машины. Москва: Колос, 1970. 456 с.
- 12 Комаристов В.Ю., Дунай М.Ф. Сільськогосподарські машини. Київ: Вища школа, 1987. 248 с.
- 13 Листопад Г.Е. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. Москва: Агропромиздат, 1986. 688 с.
- 14 Лурье А.Б. Сельскохозяйственные машины. Москва: Колос, 1976. 496 с.
- 15 Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. Москва: Машиностроение, 1972. 400 с.
- 16 Сисолін П.В., Рибак Т.І., Сало В.М. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування. Книга 2. Київ: Урожай, 2002. 364 с.
- 17 Сисолін П.В., Сало В.М., Кропівний В.М. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування. Київ: Урожай, 2001. 384 с.
- 18 Хайліс Г.А. Коновалюк Д.М. Розрахунок робочих органів збиральних машин Київ: НМК ВО, 1991. 199 с.
- 19 Хайліс Г.А. Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин. Киев: УСХА, 1992. 240 с.
- 20 Хайліс Г.А. Расчет рабочих органов почвообрабатывающих машин. Киев: УМК ВО, 1990. 83 с.

ДИСЦИПЛІНА «ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ»

Тема 1. Вступ. Загальні питання охорони праці

Сучасний стан охорони праці в Україні та за кордоном. Суб'єкти і об'єкти охорони праці. Основні терміни та визначення в галузі охорони праці.

Тема 2. Правові та організаційні основи охорони праці

Конституційні засади охорони праці в Україні. 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.

Фінансування охорони праці. Основні принципи і джерела.

Тема 3. Державне управління охороною праці, державний нагляд 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.

Тема 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 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. Кольори, знаки безпеки та сигнальна розмітка. Стимулювання охорони праці.

Тема 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.

Тема 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.

Тема 7. Основи фізіології та гігієни праці

Основи фізіології праці. Роль центральної нервової системи в трудовій діяльності людини. Втома. Гігієна праці, її значення. Чинники, що визначають санітарно-гігієнічні умови праці. Класифікація шкідливих та небезпечних виробничих чинників. Загальні підходи до оцінки умов праці та забезпечення належних, безпечних і здорових умов праці.

Робоча зона та повітря робочої зони. Мікроклімат робочої зони. Нормування та контроль параметрів мікроклімату. Заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату. Склад повітря робочої зони: джерела забруднення повітряного середовища шкідливими речовинами (газами, парою, пилом, димом, мікроорганізмами). Гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин. Контроль за станом повітряного середовища на виробництві. Заходи та засоби попередження забруднення повітря робочої зони. Вентиляція. Види вентиляції. Організація повітрообміну в приміщеннях, повітряний баланс, кратність повітрообміну. Природна вентиляція. Системи штучної (механічної) вентиляції, їх вибір, конструктивне оформлення. Місцева (локальна) механічна вентиляція.

Основні світлотехнічні визначення. Природне, штучне, суміщене освітлення. Класифікація виробничого освітлення. Основні вимоги до виробничого освітлення. Нормування освітлення, розряди зорової роботи. Експлуатація систем виробничого освітлення. Джерела штучного освітлення, лампи і світильники. Загальний підхід до проектування систем освітлення.

Параметри звукового поля: звуковий тиск, інтенсивність, частота, коливальна швидкість. Звукова потужність джерела звуку. Класифікація

шумів за походженням, за характером, спектром та часовими характеристиками. Нормування шумів. Контроль параметрів шуму, вимірювальні прилади. Методи та засоби колективного та індивідуального захисту від шуму.

Інфразвук та ультразвук. Джерела та параметри інфразвукових та ультразвукових коливань. Нормування та контроль рівнів, основні методи та засоби захисту від ультразвуку та інфразвуку.

Джерела, особливості і класифікація електромагнітних випромінювань та електричних і магнітних полів. Характеристики полів і випромінювань. Нормування електромагнітних випромінювань. Прилади та методи контролю. Захист від електромагнітних випромінювань і полів.

Класифікація та джерела випромінювань оптичного діапазону. Особливості інфрачервоного (ІЧ), ультрафіолетового (УФ) та лазерного випромінювання, їх нормування, прилади та методи контролю. Засоби та заходи захисту від ІЧ та УФ випромінювань. Класифікація лазерів за ступенями небезпечності лазерного випромінювання. Специфіка захисту від лазерного випромінювання.

Виробничі джерела іонізуючого випромінювання, класифікація і особливості їх використання. Типові методи та засоби захисту персоналу від іонізуючого випромінювання у виробничих умовах.

Класи шкідливості підприємств за санітарними нормами. Санітарно-захисні зони підприємств. Вимоги до розташування промислового майданчика підприємства, до виробничих та допоміжних приміщень. Енерго- та водопостачання, каналізація, транспортні комунікації. Вимоги охорони праці до розташування виробничого і офісного обладнання та організації робочих місць.

Тема 8. Основи виробничої 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.

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

Показники вибухопожежонебезпечних властивостей матеріалів і речовин. Категорії приміщень за вибухопожежонебезпечністю. Класифікація вибухонебезпечних 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.

Рекомендована література

- 1 Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: навч. посіб. Київ: Каравела, 2003. 408 с.
- 2 Жидецький В.Ц. Основи охорони праці: навч. посіб. Львів: Укр. академія друкарства, 2006. 324 с.
- 3 Москальова В.М. Основи охорони праці: підручник. Київ: Професіонал, 2005. 672 с.
- 4 Федоров М.І., Костенко О.М., Дрожчана О.У. Збірник законодавчих та нормативних актів з охорони праці: навч. посіб. Том 1. Полтава: Інтерграфіка, 2004. 336 с.
- 6 Федоров М.І., Костенко О.М., Дрожчана О.У. Нормативні акти і документація з охорони праці, що діє у межах підприємства: навч. посіб. Том 2. Полтава: Інтерграфіка, 2004. 296 с.
- 7 Федоров М.І., Лапенко Т. Г., Дрожчана О.У. Охорона праці в галузі (збірник схем, термінів...): навч. посіб. Полтава: ПДАА, 2005. 118 с.
- 8 Березуцький В.В. Основи охорони праці: навч. посіб. Харків: Факт, 2005. 480 с.
- 9 Гогіташвілі Г.Г., Карчевські Є.Т., Лапін В.М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами. Київ: Знання, 2007. 367 с.
- 10 Жидецький В.Ц. Засоби індивідуального захисту та електрозахисті засоби. Київ: Основа, 2003. 133 с.
- 11 Жидецький В.Ц. Основи охорони праці: навч. посіб. Львів: Афіша, 2002. 311 с.
- 12 Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці. Львів: Афіша, 2000. 348 с.
- 13 Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І.П. Охорона праці: навч. посіб. Суми: Університетська книга, 2004. 205 с.
- 14 Керб Л.П.. Основи охорони праці: навч.-метод. посіб. Київ: КНЕУ, 2001. 252 с.
- 15 Купчик М.П., Гандзюк М.П. Основи охорони праці: навч. посіб. Київ: Основа, 2000. 416 с.
- 16 Пістун. І.П., Кіт Ю.В. Основи охорони праці: практикум. Суми: Університетська книга, 2000. 207 с.
- 17 Рогач Ю.П. Пожежна безпека. Мелітополь: ТДАА, 2001. 121 с.
- 18 Трахтенберг І.М. Гігієна праці та виробнича санітарія: підручник. Київ, 1998. 254 с.
- 19 Федоров М.І. Охорона праці в галузі: навч. посіб. Полтава: ПДАА, 2012. 136 с.
- 20 Федоров М.І., Лапенко Т.Г., Дрожчана О.У. Охорона праці в галузі

АПК: навч. посіб. Полтава: Інтеграфіка, 2005. 297 с.

21 Ярошевська В.М. Охорона праці в галузі: навч. посіб. Київ: Професіонал, 2004. 288 с.

22 Про внесення змін до Закону України «Про охорону праці»: закон України від 21.11.2002р. № 229-IV. URL: <http://portal.rada.gov.ua>.

23 Положення про службу охорони праці: типові положення від 15.11.2004р. № 255. URL: <http://www.dnopr.kiev.ua>.

24 Положення про порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві: типові положення від 25.08.2004р. № 1112. URL: <http://www.dnopr.kiev.ua>.

25 Типові положення про навчання з питань охорони праці: типові положення від 26.01.2005р. № 15. URL: <http://www.dnopr.kiev.ua>.

ЗМІСТ

Вступ	3
Критерії оцінки фахового вступного випробування	6
Зміст фахового вступного випробування в розрізі навчальних дисциплін	7
Дисципліна «Деталі машин»	7
Дисципліна «Технологічні основи машинобудування»	8
Дисципліна «Розрахунок та конструювання машин»	11
Дисципліна «Основи охорони праці»	14