

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ



ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова Приймальної комісії

О.В. Поркуян

« » 2018 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування

для прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра

за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

за освітньою програмою «Обладнання електронної промисловості»

на основі здобутого раніше освітнього ступеня бакалавра

або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста.

Сєверодонецьк – 2018

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

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

зав. каф. МПМ проф., д.т.н. Соколов В. І.

доц. каф. МПМ, к.т.н. Логунов М. П..

доц. каф. МПМ, к.фіз-мат.н. Черніков М. Г

ЗМІСТ

Пояснювальна записка	4
Загальні положення	5
Вимоги до рівня підготовки вступників	5
Програма фахового випробування	7
Перелік рекомендованої літератури	13
Критерії оцінювання	15
Порядок проведення фахового вступного випробування	16

1. Пояснювальна записка

Реалізація змісту освіти навчальним процесом проводиться відповідно до державних стандартів освіти. Складовою державного стандарту освіти є освітня програма магістрів зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» (спеціалізація «Обладнання електронної промисловості»). Державна атестація осіб, які завершили навчання за освітнім ступенем бакалавр за напрямом підготовки 6.050503 «Машинобудування» проводиться у вигляді захисту випускної кваліфікаційної роботи бакалавра.

Прийом студентів на навчання за освітнім ступенем «магістр» здійснюється на базі здобутого освітнього ступеня бакалавра та за результатами складання вступних випробувань. Питання для вступних випробувань – це система формалізованих завдань, призначених для встановлення рівня засвоєння абітурієнтом програми підготовки бакалавра за напрямом 6.050503 "Машинобудування"

Вступні випробування на навчання за освітнім ступенем «магістр» проводяться за тестовими завданнями, складеними у повній відповідності до освітньої програми підготовки бакалавра за напрямом 6.050503 "Машинобудування" за методикою, визначеною вищим навчальним закладом. Результати вступних випробувань оголошуються не пізніше наступного дня після складання випробування.

Вступні випробування проводяться за основними дисциплінами навчального плану підготовки абітурієнтів на базі здобутого освітнього ступеня «бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст». Програма визначає перелік питань, обсяг, складові та технологію оцінювання знань абітурієнтів під час вступу на навчання за освітньою програмою «магістр» за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» (спеціалізація «Обладнання електронної промисловості»).

Порядок проведення вступних випробувань регламентується Умовами прийому, що розробляються Міністерством освіти і науки України на кожен рік прийому та Правилами прийому, що розробляються на базі Умов прийому Східноукраїнським національним університетом імені Володимира Даля.

Мета фахових випробувань – перевірка теоретичної та практичної підготовки абітурієнтів на базі здобутого освітнього ступеня «бакалавр» (або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст») і відбору серед абітурієнтів з метою навчання для здобуття освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» (спеціалізація «Обладнання електронної промисловості»).

2. Загальні положення.

Програма фахових вступних випробувань визначається Освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів за напрямом 6.050503 Машинобудування (професійне спрямування – Обладнання електронної промисловості).

Фахові вступні випробування проводяться для встановлення рівня опанування студентами наступних змістових модулів:

- * **Прикладна механіка**
- * **Матеріалознавство**
- * **Технологія конструкційних матеріалів**
- * **Основи конструювання**
- * **Технологічні основи машинобудування**
- * **Теоретичні основи теплотехніки**
- * **Гідравліка, гідро- і пневмоприводи**
- * **Обладнання електронної промисловості**
- * **Розрахунок та конструювання спеціального технологічного обладнання електронної промисловості**
- * **Фізичні основи електронної техніки**
- * **Вакуумна техніка**
- * **Технологія мікроелектроніки**
- * **Технологія електронного машинобудування**

3. Вимоги до рівня підготовки вступників.

Вступник повинен

знати:

– чинники, що впливають на точність механічної обробки. Техніка безпеки при проведенні механічної обробки металів. Вплив ріжучого інструменту на точність;

– будова персонального комп'ютера (ПК), призначення основних блоків ПК, принцип дії дисководів для лазерних дисків, материнська плата ПК – призначення, будова, принцип дії, та основні характеристики, клавіатура та миша ПК – призначення, будова та принцип дії, процесор ПК – будова, призначення, основні характеристики;

– оперативна пам'ять ПК – призначення і основні характеристики, дисплеї (монітори), принтери, сканери – призначення, типи, будова, принцип дії та основні характеристики;

– прикладні системи – призначення, навести приклади систем для роботи з мультимедійними даними, графічними зображеннями, електронними документами;

– поняття сили і моменту сили, одиниці їх вимірювання, поняття центра мас тіла. поняття рівнодійної сили. предмет вивчення розділу “Статика”;

– предмет вивчення розділу “Динаміка”, поняття роботи та потужності сили, визначення цих параметрів, кінетична енергія точки та тіла при різних формах його руху, поняття зовнішніх і внутрішніх сил, метод перерізів, епюри внутрішніх сил, розтяг і стиск, механічні характеристики матеріалів;

– основи стандартизації, загальні положення, стандартизація крупних міжгалузевих систем, види взаємозамінності. допуски та посадки;

– класифікацію напівпровідникових матеріалів, зонну теорію твердих тіл, залежність концентрації вільних носіїв від ширини забороненої зони та температури, енергетичні діаграми власних та домішкових напівпровідників;

– основні та неосновні носії заряду у напівпровідниках, рухомість носіїв заряду та її залежність від концентрації домішок, структура та принцип дії тиристора;

– структура та принцип дії тиристора, особливості ВАХ тиристора, конструктивні особливості потужних тиристорів;

– поглинання носіями заряду та граткою, випромінювання світла напівпровідниками, основні характеристики світлодіодів, фотоприймачі, класифікація оптоелектронних приладів, світло випромінюючі діоди, фотодіоди;

– інтегральні мікросхеми, класифікація ІМС, базові технологічні процеси, що застосовуються у виробництві ІМС

– тепловий рух молекул та атомів, поняття про вакуум та тиск, газові закони, частота зіткнення молекул газу з поверхнею та одиниці тиску, Рівняння стану реальних газів;

– розподіл молекул за швидкостями, атмосферний тиск, середня довжина вільного пробігу молекул, поняття про вакуум;

– режими течії газів, розрахунок характеристик течії газу методами суцільних середовищ, течія газів через отвори, течія газів в трубопроводах, розрахунок молекулярних потоків;

– загальна характеристика вакуумних насосів, механічні вакуумні насоси, об'ємна відкачка, молекулярна відкачка, пароструминна відкачка, конструкція вакуумних насосів.

– вимірювання загальних тисків, вакуумметри та її типи;

- етапи проектування спеціального технологічного устаткування (СТО), основні поняття та визначення, продуктивність автоматів й автоматичних ліній;
- принципи побудови багатопозиційних технологічних машин, автомати й лінія послідовної дії, автомати й лінія паралельної дії, автомати й лінія послідовно-паралельної дії;
- помилки механізмів і причини їхнього виникнення, класифікація помилок механізмів, технологічні причини виникнення помилок, експлуатаційні причини виникнення помилок, методи визначення помилок кінематичних ланцюгів, метод відносних помилок;
- розрахунок і проектування мальтійських механізмів, класифікація та принцип дії, основні характеристики плоских мальтійських механізмів, розрахунок і проектування кулачково-роликкових механізмів (КРМ), класифікація й принцип дії;
- дослідження впливу основних параметрів КРМ на його габарити, вплив відносини часу руху до часу кінематичного циклу на вибір схеми приводу КРМ, класифікація законів руху;
- машинобудівне виробництво і його технологічна характеристика. базування і бази в машинобудуванні, основи базування заготовок, класифікація поверхонь деталей;
- вибір методів обробки поверхонь деталі, устаткування, ріжучих інструментів, пристосувань і способів вимірювання, визначення режимів різання;
- ступені автоматизації виробничих процесів, працездатність, як критерій вибору технічних рішень при автоматизації виробничих процесів, вимоги до систем управління гнучкими автоматизованими виробництвами, організаційно-технологічне управління гнучкими автоматизованими виробництвами.

вміти:

- оцінювати перспективи виробництва та застосування обладнання електронної промисловості;
- призначати технологічні режими його виготовлення;
- моделювати, розраховувати та проектувати обладнання електронної промисловості;

4. Програма фахового вступного випробування.

Програма вступних випробувань призначена для абітурієнтів для зарахування на навчання за освітнім ступенем магістр за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» (спеціалізація «Обладнання електронної промисловості»), що мають диплом бакалавра за напрямком 6.050503

«Машинобудування» або спеціаліста за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

Програма охоплює матеріал в межах навчальних програм з більшості фахових дисциплін, що вивчали студенти.

Тестові завдання дають змогу виявити рівень професійних знань та навичок з прикладної механіки, матеріалознавства, технології конструкційних матеріалів, основ конструювання, технологічних основ машинобудування, теоретичних основ теплотехніки, гідравліки, гідро- і пневмоприводів, обладнання електронної промисловості, розрахунку та конструювання спеціального технологічного обладнання електронної промисловості, фізичних основи електронної техніки, вакуумної техніки, технології мікроелектроніки, технології електронного машинобудування тощо.

За час навчання за освітнім ступенем бакалавр за напрямком «Машинобудування» або освітньо-кваліфікаційним рівнем спеціаліст зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» студенти отримали певні знання та здобули навички професійної майстерності.

Рівень отриманих знань під час вступу на навчання за освітнім ступенем магістр виявляють тестуванням, де абітурієнт показує вміння та навички щодо вирішення заданих питань.

Прикладна механіка

(«Теоретична механіка». «Опір матеріалів». «ТММ»)

- * Умови і рівняння рівноваги просторової системи сил, що сходяться.
- * Умови і рівняння рівноваги плоскої системи довільно розташованих сил.
- * Умови і рівняння рівноваги просторової системи довільно розташованих сил.
- * Кінематика точки. Траєкторія, швидкість, прискорення точки.
- * Кінематика обертального руху твердого тіла відносно нерухомої осі.
- * Кутові переміщення, швидкості і прискорення.
- * Теорема про зміну кінетичної енергії механічної системи.
- * Принцип Д'Аламбера.
- * Загальне рівняння динаміки механічної системи.
- * Осьове розтягування-стиснення. Умови міцності і жорсткості.
- * Кручення круглих валів. Умови міцності і жорсткості.
- * Плоский поперечний вигин. Умова міцності.
- * Поняття стійкості абсолютно твердих тіл, що деформуються.
- * Кінематичний аналіз плоских механізмів.
- * Кінематичний аналіз зубчатих механізмів.
- * Кінематичний аналіз кулачкових механізмів.

Матеріалознавство

- * Загальна характеристика металів.
- * Класифікація металів.
- * Вплив вуглецю і постійних домішок на властивості сталі.
- * Діаграма залізо-вуглець.
- * Хіміко-термічна обробка сталі.

Технологія конструкційних матеріалів

- * Класифікація сталей за призначенням, хімічним складом і якістю.
- * Маркування сталей.
- * Основні фізико-хімічні процеси отримання чавуну в доменних печах.
- * Виробництво сталі в конверторах, в мартенівських печах.
- * Технологія виготовлення відливок в піщано-глинистій формі.
- * Обробка металів розплющенням і волочінням.
- * Класифікація способів зварювання. Типи зварних з'єднань. Ручне дугове зварювання. Електроди і флюси.
 - * Електроннопроменеве, лазерне зварювання.
 - * Газове зварювання і різання.
 - * Будова і призначення основних вузлів токарного верстата. Види робіт, що здійснюються на токарних верстатах.
 - * Інструменти і види робіт, що здійснюються на фрезерних верстатах.

Основи конструювання

(«Нарисна геометрія та інженерна графіка». «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання». «Деталі машин»)

- * Утворення видів. Основні види і додаткові види.
- * Утворення розрізів і перерізів.
- * Різь. Метрична, дюймова, трубна, та трапецієвидна нарізь. Позначення на кресленнях.
 - * Посадки в системі отвору і системі валу, позначення на кресленнях.
 - * Похибка форми і взаємного розташування поверхонь і осей. *Позначення на кресленнях.
 - * Нормування шорсткості поверхні, позначення на кресленнях.
 - * Допуски і посадки підшипників кочення, позначення на кресленнях.
 - * Різьбові з'єднання. Посадки із зазором, позначення на кресленнях.
 - * Допуски і посадки шпонок і шліцьових сполучень. Позначення на кресленнях.

* Ремінні передачі: принцип дії, види, геометричні параметри, кінематика ремінних передач. Переваги і недоліки.

* Загальна характеристика проектувального і перевірного розрахунків циліндрового зубчатого зчеплення.

* Зусилля в зчепленні конічних прямозубих коліс.

* Загальна характеристика розрахунку вала.

* Підшипники кочення: переваги і недоліки, вибір підшипників кочення.

* Розрахунок болта, навантаженого осьовою силою.

* Конструкція і перевірений розрахунок з'єднань з призматичною шпонкою.

Технологічні основи машинобудування

* Схеми обробки заготовок на металорізальних верстатах.

* Елементи режиму різання та їх вибір.

* Інструментальні матеріали.

* Структура технологічного процесу механічної обробки заготовок.

* Серійне виробництво і його характеристика.

* Основні вимоги, що пред'являються до технологічних процесів.

* Чинники, що впливають на міцність механічної обробки.

* Характеристики якості обробленої поверхні деталі.

* Вибір заготовок і визначення припусків на механічну обробку.

Теоретичні основи теплотехніки

* Рівняння стану ідеальних газів.

* Перший закон термодинаміки.

* Загальні залежності, особливості взаємного перетворення теплоти та роботи, графіки процесів в P-V і T-S координатах.

* Другий закон термодинаміки.

* Основи теорії циклів. Теорема Карно.

* Ексергія. Визначення величини маси, потоку, теплоти.

Фізичні основи електронної техніки

Класифікація напівпровідникових матеріалів. Зонна теорія твердих тіл. Залежність концентрації вільних носіїв від ширини забороненої зони та температури. Енергетичні діаграми власних та домішкових напівпровідників. Положення рівня Фермі в залежності від типу та концентрації домішків. Основні та неосновні носії заряду у напівпровідниках. Рухомість носіїв заряду та її залежність від концентрації домішок. Структура та принцип дії тиристора. Особливості ВАХ тиристора. Конструктивні особливості потужних тиристорів.

Галузі застосування. Оптоелектронні прилади. Оптичні явища у напівпровідниках. Власне (фундаментальне) поглинання, домішкове поглинання, екситонне поглинання. Поглинання носіями заряду та ґраткою. Випромінювання світла напівпровідниками. Основні характеристики світлодіодів, фотоприймачі. Класифікація оптоелектронних приладів. Світло випромінюючі діоди, фотодіоди. Розрахування їх фотоелектричних характеристик. Фізичні явища у прямо зміщеному та зворотно зміщеному р-п переході. Вольт-амперна характеристика, ємнісні властивості та пробой р-п переходу: лавинне, тунельне та теплове утворення р-п переходу: енергетична діаграма р-п переходу, контактна різниця потенціалів, визначення границь та товщини р-п переходів. Побудова та робота транзистора. Польові транзистори з керованим р-п переходом. Принцип дії, характеристики і параметри. Інтегральні мікросхеми. Класифікація ІМС. Базові технологічні процеси, що застосовуються у виробництві ІМС. Гібридні ІМС (ГІМС). Напівпровідникові ІМС(НІМС). Методи ізоляції елементів ІМС. Пасивні елементи НІМС.

Розрахунок та проектування обладнання електронної промисловості

Етапи проектування спеціального технологічного устаткування (СТО). Основні поняття та визначення. Продуктивність автоматів й автоматичних ліній. Втрати робочого часу й фактична продуктивність робочих машин. Класифікація робочих машин по характеру переміщення оброблюваних об'єктів усередині машини. Класифікація технологічних процесів по характеру взаємодії інструмента й об'єкта обробки. Принципи побудови багатопозиційних технологічних машин. Автомати й лінія послідовної дії. Автомати й лінія паралельної дії. Автомати й лінія послідовно-паралельної дії. Точність кінематичних ланцюгів механізмів. Помилки механізмів і причини їхнього виникнення. Класифікація помилок механізмів. Технологічні причини виникнення помилок. Експлуатаційні причини виникнення помилок. Методи визначення помилок кінематичних ланцюгів. Метод відносних помилок. Показники точності зубчастих коліс. Розрахунок кінематичної помилки. Метод відносних помилок веденої ланки. Розрахунок помилки мертвого ходу. Конструкторські прийоми, що зменшують помилки мертвого ходу. Шляхи підвищення точності механізмів. Розрахунок і проектування мальтійських механізмів. Класифікація та принцип дії. Основні характеристики плоских мальтійських механізмів. Розрахунок і проектування кулачково-роликкових механізмів (КРМ). Класифікація й принцип дії. Дослідження впливу основних параметрів КРМ на його габарити. Вплив відносини часу руху до часу кінематичного циклу на вибір схеми приводу КРМ. Класифікація законів руху.

Характеристики найбільш уживаних законів руху. Дослідження оптимального кута тиску КМ вільної схеми.

Вакуумна техніка

Фізика вакууму. Тепловий рух молекул та атомів. Поняття про вакуум та тиск. Газові закони. Частота зіткнень молекул газу з поверхнею та одиниці тиску. Рівняння стану реальних газів. Поняття «газ» та «пар». Випарювання та конденсація. Використання газових законів до пару. Тиск насичених парів в вакуумній системі, температура окремих ділянок яких різна. Розподіл молекул за швидкостями. Атмосферний тиск. Середня довжина вільного пробігу молекул. Поняття про вакуум.

Фізичні процеси в вакуумі. В'язкість газів. Перенесення тепла у вакуумі. Дифузія газів. Електричні явища у вакуумі. Режими течії газів. Розрахунок Течія газів в трубопроводах. Розрахунок молекулярних потоків методом умовних коефіцієнтів. Імітаційне моделювання молекулярних потоків.

Механічні методи отримання вакууму Загальна характеристика вакуумних насосів. Механічні вакуумні насоси. Об'ємна відкачка. Конструкція об'ємних насосів. Молекулярна відкачка. Конструкція молекулярних насосів. Пароструйна відкачка. Конструкція пароструйних насосів.

Вимірювання загальних тисків. Магнітний газоаналізатор. Панорамний газоаналізатор (форвйтрон). Циклотронний газоаналізатор (омегатрон). Часопролітні газоаналізатори. Електричні фільтри мас. Градування іонізаційних газоаналізаторів. Десорбційна мас- спектрометрія. Оже- спектрометрія. методи вимірювання газових потоків. Методи течешукання.

Технологія виготовлення обладнання електронної промисловості

Роль машин в підвищенні продуктивності праці. Машина і її якість. Технологічні вимоги до конструкцій. Виріб і його елементи. Виробничий і технологічний процеси і їх структура. Машинобудівне виробництво і його технологічна характеристика. Базування і бази в машинобудуванні. Основи базування заготовок. Класифікація поверхонь деталей. Основні положення і поняття теорії базування. Базування деталей різних класів: призм, валів, дисків. Правило шести крапок. Схема базування. Точність обробки. Погрішності від деформації СНІД, від дії сил різання, від зносу ріжучого інструменту і пристосування, від сил затиску, температурні погрішності. Розрахунок точності технологічних процесів. Технологічність конструкції виробу. Основи технічного нормування. Основи проектування технологічних процесів механічної обробки. Проектування маршруту обробки. Вибір заготівки і методів її виготовлення. Вибір баз. Вибір методів обробки поверхонь деталі, устаткування, ріжучих

інструментів, пристосувань і способів вимірювання. Визначення режимів різання, норм годинника, техніко-економічних показників проекту. Оформлення технологічної документації. Технологія складальних процесів.

Автоматизовані технологічні комплекси виробництва електронної промисловості

Виробничий процес і його компоненти. Ступені автоматизації виробничих процесів. Працездатність, як критерій вибору технічних рішень при автоматизації виробничих процесів. Вимоги до систем управління гнучкими автоматизованими виробництвами. Організаційно-технологічне управління гнучкими автоматизованими виробництвами. Ієрархічна структура управління виробництвом. Локальні обчислювальні мережі. Вимірювальна інформація і її роль в технологічному процесі. Структурні схеми інформаційно-вимірювальної системи (ІВС). Основні компоненти ІВС. Метрологічні характеристики. Перспективи розвитку ІВС. Загальні вимоги до алгоритмів управління. Реалізація алгоритму управління в пристрої, що керує. Вибір структурної схеми. Підсилювачі і регулятори потужності

5. Перелік рекомендованої літератури

1. Пасынков В.В., Чиркин Л.К. Полупроводниковые приборы. М. Высшая школа. 1987. - 478 с.
2. Электронные приборы \под ред. Шишкина Г.Г.. М Энергоатомиздат. 1989 г- 494 с.
3. Барановський В.І. Технологія виробництва кольорових кінескопів.- М.:, 1986. 231 ст.
4. Смалій А, Галушка С. Плазмові дисплеї.- \Комп'ютерний огляд.- № 36, 1998.
5. Нашельский А.Я. Технология спецматериалов электронной техники.- М. Металлургия, 1993.- 366 с.
6. Нашельский А.Я. Технология полупроводниковых материалов. М. Металлургия. 1987. 335 с.
7. Пасынков В.В. Сорокин В.С. Материалы электронной техники.- М. Высш. шк. 1986 г.
8. Горелик С.С., Дашевский М.Я. Материаловедение полупроводников и диэлектриков.- М.: Металлургия, 1998.- 574 с.
9. Ерошин С.С. Расчет и конструирование оборудования электронной промышленности.- Конспект лекций. Луганск, ВУГУ, 2007 г.- 179с. Электронный вариант.

10. Ерошин С.С. Расчет и конструирование оборудования электронной промышленности.- Конспект лекций. Луганск, ВУГУ, 2000 г.-179с.
11. Оборудование производства интегральных микросхем и промышленные роботы: Учеб. для техникумов/ Ю. В. Панфилов, В. Т. Рябов, Ю. Б. Цветков.—М.: Радио и связь, 1988.—320 с
12. Волчкевич Л. И. и др. Автоматы и автоматические линии. Ч. I. Основы проектирования. Под ред. Шаумяна Г. А. Учеб. пособие для вузов. М., “Высш. школа”, 1976. 230 с.
13. Волчкевич Л. И. и др. Автоматы и автоматические линии. Ч. II. Системы управления и целевые механизмы. Под ред. Шаумяна Г. А. Учеб. пособие для вузов. М., “Высш. школа”, 1976. 336 с.
14. Шаумян Г. А. Основы теории проектирования станков-автоматов и автоматических линий.—2-е изд., дополненное и исправленное.—М.: Машгиз, 1949.—262 с.
15. Первицкий Ю. Д. Расчет и конструирование точных механизмов. Учебное пособие для вузов. Изд. 2-е, доп. и переработ. Л., “Машиностроение” (Ленингр. отд-ние), 1976. 456 с.
16. Механизмы кулачковые, расчет и проектирование: Руководящий технический материал электронной промышленности/ Под ред. А. М. Рудермана. М., 1970.
17. Рощин Г. И. Конструирование механизмов радиоэлектронной аппаратуры М., “Высш. школа”, 1973. 392 с.
18. Блинов И. Г., Кожитов Л. В. Оборудование полупроводникового производства: Учебное пособие для студентов вузов.—М.: Машиностроение, 1986.—264 с.
19. Соловьев А. И. Механизмы приборов в вакууме, газах и холоде. Библиотека приборостроителя.—М.: Машиностроение, 1978, 80 с.
20. Милосердин Ю. В., Лакин Ю. Г. Расчет и конструирование механизмов приборов и установок. Учебное пособие для приборостроительных инженерно-физических специальностей вузов.—М.: Машиностроение, 1978, 320 с.
21. Вopilкин Е. А. Расчет и конструирование механизмов приборов и систем: Учебное пособие для студентов вузов.—М.: Высш. школа, 1980.—463 с.
22. ”Технология машиностроения” Т.Т 1,2. Под общей редакцией А.М. Дальского изд. МГТУ им. Баумана М., 2001 г.
23. Балабанов А.Н. “Краткий справочник технолога- машиностроителя”. М.: Издательство стандартов, 1992 г.
24. Кондратьев А.Б. “Технология полупроводникового и электровакуумного машиностроения “. М.: В.Ш. 1969 г.

25. Металин А.А. “Технология машиностроения “. Л.: Машиностроение, 1985
26. Ковшов А.Н. “Технология машиностроения “. М.: Машиностроение, 1987г.
27. Корсаков В.С. “Основы конструирования приспособлений в машиностроении “. М.: Машиностроение, 1971 г.
28. Гусев Н.Т. , Елисеев В.Г. , Маслов А.А. “Устройство числового программного управления “. М.: Высш. шк. ,1986 г
29. Слободянюк Т.В. «Технология электронного машиностроения». Л.:СНУ.2006г.
30. Бугуслаев В.А.,Цыпак В.И. «Основы технологии машиностроения». З.:ОАО «Мотор Сич».-2003г.
31. Шехмейстер Е.И. «Общая технология электровакуумного производства».-М.: Высш. Школа, 1979.
32. Волчкевич Л.И. Автоматизация производства электронной техники. – М.: ”Высшая школа”, 1990.- 285 с.
33. Кузнецов М.М., Волчкевич Л.И., Замчалов Ю.П. Автоматизация производственных процессов. – М.: ”Высшая школа”, 1997.
34. Малов А.Н., Иванов Ю.И. Основы автоматики и автоматизации производственных процессов. – М.,1984.
35. Костюк А.П., Гавриш Л.С., Ямпольский А.Г., Карлов А.Г. Промышленные роботы. Конструирование, управление, эксплуатация. – К., 1985.
36. Волчкевич Л.И., Кузнецов М.М., Усов Б.А. Автоматы. Автоматические линии. – М.: ”Высшая школа”, 1986.
37. Александрова А.Т., Ермаков Е.С. Гибкие производственные системы электронной техники. – М.: ”Высшая школа”, 1991.
38. Тамарченко В.С. Средства автоматизации и механизации сборки электровакуумных приборов. – М.: ”Машиностроение”, 1986.

6. Критерії оцінювання

Кожному абітурієнту пропонується надати відповідь на 8 обов’язкових запитань, які охоплюють матеріал, висвітлений у змістовних модулях навчальних дисциплін (див. розділ 4), по одному з кожного із змістовних модулів, які виносяться на державну атестацію згідно освітнього ступеня бакалавра.

Кожна правильна відповідь на тестові завдання з 1 по 6 питання оцінюється в 20 балів; 7-ме питання – в 30 балів; 8-ме питання – 50 балів. Таким чином за умови правильної відповіді на всі 8 питань тесту вступник отримує 200 балів за 200-бальною шкалою оцінювання знань та практичних умінь.

Особи, які набрали на будь-якому вступному випробуванні менш ніж 100 балів, позбавляються права участі в наступному вступному випробуванні та в конкурсі.

7. Порядок проведення фахового вступного випробування

Фахове вступне випробування проводиться у формі тестування. Для проведення тестування формуються окремі групи вступників в порядку надходження (реєстрації) документів. Список допущених до тестування ухвалюється рішенням атестаційної комісії, про що складається відповідний протокол, який передається до приймальної комісії.

Для проведення співбесіди головами атестаційних комісій попередньо готуються переліки питань відповідно до «Програми фахових вступних випробувань». Програма фахових вступних випробувань оприлюднюється засобами наочної інформації на Web-сайті (<http://www.snu.edu.ua>) та інформаційних стендах кафедри «Машинобудування та прикладна механіка».

Фахове вступне випробування проводиться у строки передбачені Умовами прийому до СНУ ім. В. Даля. На проходження тесту відводиться 1 година.

На фахове випробування вступник з'являється з паспортом. Користуватися при підготовці друкованими або електронними інформаційними засобами забороняється.

Результати фахового випробування оцінюються за 200-бальною шкалою за правилами вказаними в розділі «Критерії оцінювання» даної пояснювальної записки. Рівень знань вступника за результатами тестування заноситься також до екзаменаційної відомості і підтверджується підписами трьох членів комісії. Відомості оформляються і передаються до приймальної комісії.


Заяву про апеляцію вступник може подати в день оголошення результатів до 17.00 години.

Голова фахової атестаційної комісії


 к.т.н. С. О. Кудрявцев


Члени фахової атестаційної комісії

 д.т.н. В. І. Соколов

 д.т.н. О. Г. Архипов

 к.т.н. А. Б. Жидков

 д.т.н. О. В Суворін

 к.т.н. Є. О. Мазнев