

Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П.Драгоманова
Інститут гуманітарно-технічної освіти

Програма
вступного фахового випробування
з дисципліни “Основи виробництва”
для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня “Бакалавр”
на базі освітньо-кваліфікаційного рівня “Молодший спеціаліст”

напрямок підготовки: 6.010103 Технологічна освіта

Київ-2010

Загальні положення

Вступне фахове випробування з дисципліни «**Основи виробництва**» на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» буде проводитися у формі фахового вступного іспиту за програмними питаннями.

Абітурієнти на початку іспиту обирають програмні питання і готуються до відповіді протягом 40 хвилин. Фаховий іспит проводять індивідуально з кожним абітурієнтом два члени предметної комісії, склад якої затверджений наказом по університету. Термін проведення іспиту 15-20 хвилин з кожним із абітурієнтів.

Оцінювання рівня знань абітурієнтів проводиться кожним із членів предметної комісії окремо, відповідно до критеріїв оцінювання. Загальний бал оцінювання рівня знань абітурієнта виводиться за результатами обговорення членами комісії особистих оцінок відповідей абітурієнтів. Бали (оцінки) вступного фахового випробування виголошуються головою предметної комісії усім абітурієнтам, хто приймав участь у випробуванні.

Загальний термін проведення фахового випробування з дисципліни «Основи виробництва» на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» не має перевищувати 4 академічні години.

В ході фахового випробування абітурієнти мають дати відповідь на чотири запитання, які містять теоретичну та практичну складові дисциплін, покладених в основу розробки програми вступного фахового випробування.

На вступних випробуваннях абітурієнт повинен продемонструвати рівень своїх теоретичних знань та вміння їх використовувати при розв'язанні не складних технічних, технологічних і конструкторських задач.

ТЕХНОЛОГІЧНА ОСВІТА

1. Основи сучасного виробництва

Машина як технічний засіб виробництва. Класифікація сучасних машин. Технологічні, транспортні, транспортуючі, обчислювальні та інші машини. Характерні особливості кожної групи машин. Основні складові частини машин.

Функціональні елементи машини: їх класифікація, призначення, характерні особливості.

Поняття про механізми. Техніко-технологічна характеристика найбільш поширених механізмів, їх типи. Будова, призначення та особливості використання механізмів для передачі та перетворення руху. Приклади застосування механізмів. Механічні передачі: призначення та загальна класифікація. Типові деталі механічних передач.

Основні поняття про деталі, їх загальна характеристика, типові та спеціальні деталі, їх різновиди, особливості і призначення. Деталь як функціональний елемент машини. Визначення деталі. Характерні особливості різних груп деталей. Способи з'єднання деталей в механізмах. Характеристика роз'ємних та нероз'ємних з'єднань.

Робоча машина як технічний засіб виробництва її призначення. Поділ робочих машин за ступенем універсальності. Технологічна робоча машина. Її призначення. Поділ технологічних машин за ступенем автоматизації.

Продуктивність праці і її вимірювання Чинники, що впливають на зростання продуктивності праці.

Трудовий процес та елементи, що входять до його складу. Зміна змісту трудового процесу під впливом науково-технічного прогресу.

Головні економічні показники господарювання. Виробництво продукції в натуральному і грошовому вираженні. Собівартість і рентабельність виробництва та джерела її зростання. Елементи які утворюють собівартість продукції. Шляхи зниження собівартості продукції. Основні напрями використання прибутку підприємства. Найважливіші характеристики продукції, що визначають її конкурентноспроможність: технічний рівень, енергоспоживання,

матеріаломісткість, надійність, зручність у користуванні, досконалість форми, доступність ціни.

Стандартизація, її сутність та мета. Об'єкти стандартизації. Види стандартів. Якість виробу. Показники якості та умови її забезпечення.

Форми власності та підприємницької діяльності в умовах ринку. Значення конкуренції і партнерства для розвитку виробництва. Критерії ефективного виробництва в соціально орієнтованій економіці. Адміністративні та економічні методи управління виробництвом. Поняття про менеджмент і особливості ділового спілкування. Маркетингова діяльність як засіб розширення ринків продукції підприємства.

2.1.Обробка конструкційних матеріалів (спеціалізація «Інформаційна техніка», «Автомобільний транспорт та безпека дорожнього руху»)

Сучасні конструкційні матеріали: класифікація, характерні властивості, призначення та галузі застосування.

Сучасні метали та їх сплави: класифікація, характерні властивості, призначення та галузі застосування.

Основні види обробки конструкційних матеріалів: їх сутність та способи здійснення. Поняття про метали та їх сплави, їх склад, основні властивості та використання.

З'єднання деталей: загальна класифікація та способи утворення.

Різьба: її геометрична сутність, основні параметри та способи їх вимірювання. Способи нарізування різьб на поверхнях деталей. Основні технологічні елементи різьби. Інструменти та пристрої для нарізування різьб. Перевірка якості.

Одержання листового та сортового прокату, їх виготовлення, види, властивості, використання. Правка і розмітка листового металу та сортового прокату. Інструменти для виконання цих операцій.

Сутність процесу різання металу. Геометрична форма і кути різального інструменту. Елементи режиму різання

Призначення та будова вертикально-свердильного верстата. Складові частини верстата: остів, шпindel, механізм передачі руху, механізм подачі шпінделя. Принципова будова свердла та призначення його елементів. Обробка на свердильних верстатах: види свердильних робіт і необхідні для цього інструменти та пристосування. Особливості свердління за розміткою і в кондукторах. Допоміжні пристосування для свердління. Керування верстатом. Правила безпечної роботи.

Призначення та будова токарно-гвинторізного верстата. Послідовність передачі рухів у верстатах токарної групи. Основні складові частини токарно-гвинторізного верстата: станина, передня та задня бабки, шпindel, супорт-різцетримач, коробка передач тощо. Керування верстатом. Обробка на токарних верстатах: види токарних робіт і необхідні для цього інструменти та пристосування. Види різців. Правила встановлення і закріплення різців та заготовок. Схеми точіння конусів на токарних верстатах.

Характеристика, призначення та будова фрезерувальних верстатів, інструментів та пристроїв. Кінематична схема настільного горизонтально-фрезерного верстата. Керування верстатом. Основні види робіт, які можуть бути виконані на горизонтально-фрезерних верстатах. Правила встановлення та закріплення фрез та заготовок. Види фрез, їх призначення, матеріал і будова. Обробка на фрезерних верстатах: види фрезерних робіт і необхідні для цього інструменти та пристосування. Особливості зустрічного та супутнього способів фрезерування. Правила техніки безпеки.

Поняття про режим різання при обточуванні та фрезеруванні. Вибір режимів різання для конкретних умов обробки.

Сутність процесу зварювання металів. Основні способи і види зварювання. Види зварних з'єднань і швів.

Термічна обробка деталей із сталі. Основні операції термічної обробки.

Корозія металів і сплавів, її види і негативні наслідки. Методи захисту металів і сплавів від корозії.

Вимірювання, його сутність та мета. Способи вимірювань. Засоби вимірювань, їх призначення та особливості застосування.

Взаємозамінюваність деталей: сутність та умови забезпечення.

Поняття про точність обробки, номінальні, дійсні та граничні розміри допуски. Шорсткість механічно обробленої поверхні. Основні показники шорсткості та способи її вимірювання.

Поняття про електричні кола та їх елементи, умовні позначення елементів електричного кола. Поняття про провідники та ізоляційні матеріали, їх застосування. Види і призначення проводів і шнурів, їх маркірування.

Поняття про електричні параметри джерел (напруга або е.р.с. та потужність) і споживачів (потужність, робоча напруга, сила струму). Послідовне та паралельне з'єднання споживачів і джерел електричної енергії. Переваги і недоліки цих з'єднань, їх використання в техніці.

Призначення, види, будова і правила експлуатації електро побутових приладів: лампових патронів, вимикачів, електроламп, електро чайників, електропрасок.

Поняття про коротке замикання. Запобіжники, їх призначення і будова. Правила техніки безпеки при виконанні електромонтажних робіт.

Автоматизація виробничих процесів. Рівні автоматизації. Сучасні засоби автоматизації виробничих процесів.

Автоматичні керуючі пристрої: електромагнітне реле та електромагнітний пускач. Призначення, будова та принцип дії. Схема автоматичного пристрою керування електричним двигуном за допомогою магнітного пускача. Призначення основних елементів автоматичних пристроїв, датчиків, підсилювачів, виконуючих механізмів, електромагнітних реле.

Інформація. Засоби та шляхи зберігання і передачі інформації.

Комп'ютер та його роль у зберіганні та передачі інформації.

Поняття про напівпровідникові прилади (діоди та тріоди). Їх призначення, принцип дії та застосування в електричних колах.

2.2. Обробка конструкційних матеріалів (спеціалізація «Дизайн предметного середовища»)

Сучасні конструкційні матеріали: класифікація, характерні властивості, призначення та галузі застосування.

Сучасні метали та їх сплави: класифікація, характерні властивості, призначення та галузі застосування.

Основні види обробки конструкційних матеріалів: їх сутність та способи здійснення. Поняття про метали та їх сплави, їх склад, основні властивості та використання.

З'єднання деталей: загальна класифікація та способи утворення.

Різьба: її геометрична сутність, основні параметри та способи їх вимірювання. Способи нарізування різьб на поверхнях деталей. Основні технологічні елементи різьби. Інструменти та пристрої для нарізування різьб. Перевірка якості.

Одержання листового та сортового прокату, їх виготовлення, види, властивості, використання. Правка і розмітка листового металу та сортового прокату. Інструменти для виконання цих операцій.

Сутність процесу різання металу. Геометрична форма і кути різального інструменту. Елементи режиму різання

Призначення та будова вертикально-свердильного верстата. Складові частини верстата: остів, шпindel, механізм передачі руху, механізм подачі шпинделя. Принципова будова свердла та призначення його елементів. Обробка на свердильних верстатах: види свердильних робіт і необхідні для цього інструменти та пристосування. Особливості свердління за розміткою і в кондукторах. Допоміжні пристосування для свердління. Керування верстатом. Правила безпечної роботи.

Призначення та будова токарно-гвинторізного верстата. Послідовність передачі рухів у верстатах токарної групи. Основні складові частини токарно-гвинторізного верстата: станина, передня та задня бабки, шпindel, супорт-різцетримач, коробка передач тощо. Керування верстатом. Обробка на токарних

верстатах: види токарних робіт і необхідні для цього інструменти та пристосування. Види різців. Правила встановлення і закріплення різців та заготовок. Схеми точіння конусів на токарних верстатах.

Характеристика, призначення та будова фрезерувальних верстатів, інструментів та пристроїв. Кінематична схема настільного горизонтально-фрезерного верстата. Керування верстатом. Основні види робіт, які можуть бути виконані на горизонтально-фрезерних верстатах. Правила встановлення та закріплення фрез та заготовок. Види фрез, їх призначення, матеріал і будова. Обробка на фрезерних верстатах: види фрезерних робіт і необхідні для цього інструменти та пристосування. Особливості зустрічного та супутнього способів фрезерування. Правила техніки безпеки.

Поняття про режим різання при обточуванні та фрезеруванні. Вибір режимів різання для конкретних умов обробки.

Сутність процесу зварювання металів. Основні способи і види зварювання. Види зварних з'єднань і швів.

Термічна обробка деталей із сталі. Основні операції термічної обробки.

Корозія металів і сплавів, її види і негативні наслідки. Методи захисту металів і сплавів від корозії.

Вимірювання, його сутність та мета. Способи вимірювань. Засоби вимірювань, їх призначення та особливості застосування.

Взаємозамінюваність деталей: сутність та умови забезпечення.

Поняття про точність обробки, номінальні, дійсні та граничні розміри допуски. Шорсткість механічно обробленої поверхні. Основні показники шорсткості та способи її вимірювання.

Творчість. Сутність творчого процесу. Місце дизайну в загальній системі створення виробів. Сутність професії дизайнера. Вимоги професії до людини. Мода та її вплив на дизайнерське рішення. Роль естетики в дизайнерській розробці.

Завдання технічного та художнього конструювання. Поняття про принципи конструювання. Зміст основних принципів: уніфікації, технологічності,

надійності, довговічності, економічності, собівартості, ергономічності, естетичності, їх суть та застосування в практичній роботі, проектно-конструкторських ланках.

Композиція. Характеристики закономірностей композиції. Роль композиції в процесі проектування виробу. Центральне проєціювання. Застосування центрального проєціювання. Місце компоновки в формоутворенні виробу. Колір як властивість форми виробу. Вплив зорових ілюзій на формоутворення виробів.

Декор. Призначення декору. Декоративне мистецтво. Види декоративного мистецтва. Декоративні матеріали. Їх призначення. Орнамент. Принципи побудови орнаменту.

Поняття про технічні моделі, та про процес моделювання. Класифікація моделей та їх застосування в науці і техніці.

2.3. Обробка конструкційних матеріалів (спеціалізація «Менеджмент малого бізнесу», «Позашкільна освіта»)

Сучасні конструкційні матеріали: класифікація, характерні властивості, призначення та галузі застосування.

Сучасні метали та їх сплави: класифікація, характерні властивості, призначення та галузі застосування.

Основні види обробки конструкційних матеріалів: їх сутність та способи здійснення. Поняття про метали та їх сплави, їх склад, основні властивості та використання.

З'єднання деталей: загальна класифікація та способи утворення.

Різьба: її геометрична сутність, основні параметри та способи їх вимірювання. Способи нарізування різьб на поверхнях деталей. Основні технологічні елементи різьби. Інструменти та пристрої для нарізування різьб. Перевірка якості.

Одержання листового та сортового прокату, їх виготовлення, види, властивості, використання. Правка і розмітка листового металу та сортового прокату. Інструменти для виконання цих операцій.

Сутність процесу різання металу. Геометрична форма і кути різального інструменту. Елементи режиму різання

Призначення та будова вертикально-свердильного верстата. Складові частини верстата: остів, шпindel, механізм передачі руху, механізм подачі шпинделя. Принципова будова свердла та призначення його елементів. Обробка на свердильних верстатах: види свердильних робіт і необхідні для цього інструменти та пристосування. Особливості свердління за розміткою і в кондукторах. Допоміжні пристосування для свердління. Керування верстатом. Правила безпечної роботи.

Призначення та будова токарно-гвинторізного верстата. Послідовність передачі рухів у верстатах токарної групи. Основні складові частини токарно-гвинторізного верстата: станина, передня та задня бабки, шпindel, супорт-різцетримач, коробка передач тощо. Керування верстатом. Обробка на токарних верстатах: види токарних робіт і необхідні для цього інструменти та пристосування. Види різців. Правила встановлення і закріплення різців та заготовок. Схеми точіння конусів на токарних верстатах.

Характеристика, призначення та будова фрезерувальних верстатів, інструментів та пристроїв. Кінематична схема настільного горизонтально-фрезерного верстата. Керування верстатом. Основні види робіт, які можуть бути виконані на горизонтально-фрезерних верстатах. Правила встановлення та закріплення фрез та заготовок. Види фрез, їх призначення, матеріал і будова. Обробка на фрезерних верстатах: види фрезерних робіт і необхідні для цього інструменти та пристосування. Особливості зустрічного та супутнього способів фрезерування. Правила техніки безпеки.

Поняття про режим різання при обточуванні та фрезеруванні. Вибір режимів різання для конкретних умов обробки.

Сутність процесу зварювання металів. Основні способи і види зварювання. Види зварних з'єднань і швів.

Термічна обробка деталей із сталі. Основні операції термічної обробки.

Корозія металів і сплавів, її види і негативні наслідки. Методи захисту металів і сплавів від корозії.

Вимірювання, його сутність та мета. Способи вимірювань. Засоби вимірювань, їх призначення та особливості застосування.

Взаємозамінюваність деталей: сутність та умови забезпечення.

Поняття про точність обробки, номінальні, дійсні та граничні розміри допуски. Шорсткість механічно обробленої поверхні. Основні показники шорсткості та способи її вимірювання.

Структура державного бюджету України. Виникнення державного боргу. Структура валового національного продукту. Податкова система. Види податків.

Конкуренція у функціонуванні ринкової економіки. Чинники, що забезпечують узгодженість дій економічних суб'єктів у ринковій економіці. \square е різних \square н прибутку і підприємницький доходу. Чинники, що впливають на зростання підприємницького доходу. Чинники, що визначають розмір прибутку підприємця. Види підприємництва, що властиві сучасній економіці. Здобутки та проблеми України у міжнародному підприємстві.

Підприємство. Функції, які воно виконує. Види підприємств в умовах ринку. Великі, середні та дрібні підприємства у економіці країни. Спільне та відмінне в поняттях «мале підприємство», «кооператив». Акціонерне товариство. Особливості його створення і існування. Спільне підприємство. Вільні економічні зони.

Функції грошей в економіці. Спільне та відмінне між монетою та паперовими грошима, чеком та векселем, кредитною картою та банківським рахунком.

Міжнародна валютна система. Чинники, що впливають на курс національної валюти. Методи підтримування курсу. Показники інфляції. Причини інфляції. Особливості інфляції на Україні.

Попит і пропозиція. Їх взаємозалежність. Відносини між виробником і споживачем товару в умовах ринку. Чинники, що можуть впливати на попит.

Потреби та споживче благо як засіб їхнього задоволення. Класифікація потреб та споживчих благ.

Чинники безробіття. Пояснення цього явища представниками різних напрямів економічної науки.

Маркетинг. Елементи маркетингової діяльності. Завдання маркетингу. Базисні принципи маркетингу. Чинники, що спонукають споживача у його виборі певних товарів у послуг.

2.4. Обробка текстильних матеріалів (спеціалізація «Конструювання та моделювання одягу»)

Текстильне матеріалознавство: визначення основних понять, класифікація текстильних матеріалів, характерні властивості, призначення; характеристика технологічних властивостей швейних матеріалів.

Теорія конструювання та моделювання одягу: сутність процесу моделювання, його основні етапи та завдання; художнє моделювання одягу, поняття про композицію і дизайн, сучасні тенденції розвитку моди; сутність процесу конструювання одягу, його основні етапи та завдання; характеристика зовнішньої форми тіла людини, морфологічні ознаки фігури; конструктивні пояси фігури та їх значення в процесі конструювання одягу, послідовність та правила зняття розмірних ознак фігури; види покрою; вихідні дані, розрахунок та побудова креслення основи виробу; конструювання спідниці; конструювання сукні; конструювання рукавів різних покроїв; моделювання на площині; основні форми рукавів, етапи та прийоми їх моделювання, основні форми спідниць, етапи та прийоми їх моделювання; класифікація комірів та особливості їх конструювання.

Основи швейного машинобудування: класифікація швейних машин, загальна характеристика сучасного швейного обладнання; експлуатація і ремонт швейних машин; будова і принцип роботи електроприводу швейної машини; основні робочі органи, їх функціональне призначення; деталі і механізми швейної машини.

Технологія швейного виробництва: організація робочого місця і техніка безпеки в процесі пошиття одягу; ручні роботи в швейному процесі; машинні строчки і шви, їх застосування; волого-теплова обробка швейних виробів, сутність, призначення та правила виконання.

Повузлова обробка в швейному виробництві: обробка різних видів кишень; способи обробки горловини і пройм; обробка застібок плечових і поясних виробів; способи обробки верхнього зрізу спідниці; обробка комірців; обробка низу рукавів; способи обробки кокеток; оздоблення деталей одягу мережкою, кантом, бейкою, оборкою.

3. Креслення.

Предмет креслення, його зміст, мета та завдання вивчення в школі. Застосування графічних документів у практичній діяльності людей. Стислі відомості з історії розвитку креслення. Креслярські інструменти та приладдя.

Поняття про державні стандарти, які визначають правила оформлення креслень. Формати креслень. Робоче поле та рамка креслення. Основний напис на кресленні. Лінії креслення: суцільна товста основна, суцільна тонка, суцільна хвиляста, штрихова, штрихпунктирна і шприхпунктирна з двома точками. Співвідношення товщин ліній та їх призначення.

Основні відомості про креслярські шрифти: види співвідношення розмірів. Букви, цифри і знаки на кресленнях.

Аналіз графічного складу зображень на кресленнях. Осьові і центрові лінії на контурах зображень. Інструментально-графічні прийоми побудови (кутів, перпендикулярних та паралельних прямих, поділ кола та відрізків на рівні частини).

Зображення плоских предметів; послідовність їх побудови. Масштаби креслень: призначення, види й позначення.

Основні відомості про нанесення розмірів на кресленні: виносні та розмірні лінії, стрілки, знаки діаметра і радіуса, умовне позначення товщини й довжини деталі, розміщення розмірних ліній.

Ескіз деталі, його призначення та відмінність від креслення, послідовність виконання та оформлення ескізу. Виконання ескізів деталей (з натури).

Поняття про методи проєціювання. Прямокутні проєкції як засіб зображення об'ємного предмета на площині. Побудова проєкцій предметів на одній, двох і трьох взаємно перпендикулярних площинах проєкцій.

Поняття про вигляд як різновид зображень на кресленні. Взаємне розташування виглядів на кресленні та їхні назви: вигляд спереду, вигляд зверху, вигляд зліва. Вимоги до головного вигляду на кресленні. Визначення необхідної та достатньої кількості виглядів на кресленні.

Послідовність побудови виглядів на кресленні. Призначення ліній проєкційного зв'язку. Допоміжна пряма креслення.

Нанесення розмірів на кресленнях з урахуванням форми предметів. Деякі умовності при нанесенні розмірів на кресленнях.

Поняття про основні види спряжень, їхні елементи й послідовність побудови. Поняття про спряження. Спряження двох прямих, що перетинаються, двох паралельних прямих, спряження дуги кола і прямої.

Виконання креслень предметів із перетворенням їх форми, взаємного розміщення частин і просторового положення предметів. Елементи конструювання за зображеннями предметів.

Читання креслень. Аналіз геометричної форми предмета за його кресленням. Знаходження проєкцій елементів поверхонь на кресленні предмета. Проєкції точок, що лежать на поверхні предмета.

Призначення та основні види аксонометричних проєкцій. Косокутна фронтальна диметрична проєкція. Прямокутна ізометрична проєкція. Напрямки осей показники спотворення, нанесення розмірів на зображеннях. Аксонометричні проєкції кіл та плоских фігур. Аксонометричні проєкції об'ємних предметів.

Побудова технічних рисунків предметів, зображених у системі прямокутних проєкцій. Вибір виду аксонометричної проєкції та раціонального способу їх побудови. Способи передачі об'ємності предметів на технічних рисунках.

Поняття про переріз. Утворення перерізу. Види перерізів: винесені та накладені. Виконання та позначення перерізів. Умовності прийняті при виконанні перерізів. Графічне позначення матеріалів на перерізах. Поняття про розріз, як різновид зображень креслення. Утворення розрізу. Відмінність між розрізом і перерізом. Види розрізів: прості й складні, повні й місцеві. Виконання й позначення розрізів. Поєднання виглядів з частиною розрізів. Умовності та спрощення при виконанні розрізів.

Узагальнене поняття про зображення. Залежність кількості зображень від складності форми предмета. Вибір головного зображення. Умовності та спрощення на кресленнях. Додаткові та місцеві вигляди. Компонівка зображень на кресленні.

Призначення та зміст складальних креслень. Основні елементи складального креслення (зображення, розміри, специфікація). Особливості виконання складальних креслень; розрізи на складальних кресленнях, нанесення розмірів, штрихування перерізів суміжних деталей, Узагальнення й систематизація знань про складальні креслення, що їх засвоїли учні в процесі трудового навчання.

Загальні поняття про з'єднання деталей. Зображення різноманітних з'єднань деталей, болтових, шпилькових, гвинтових, шпонкових і штифтових. Зображення та позначення різьби на кресленнях з'єднань. Спрощене зображення різьбових з'єднань.

Зображення та позначення нерознімних з'єднань: зварних, паяних, клейових, заклепкових.

Читання складальних креслень за планом. Умовності та спрощення на складальних кресленнях.

Деталювання складальних креслень. Призначення і зміст процесу деталювання складального креслення. Послідовність деталювання. Узгодження розмірів деталей в процесі деталювання.

КРИТЕРІЇ

оцінювання відповідей абітурієнтів Інституту гуманітарно-технічної освіти на вступному фаховому випробуванні з „Основ виробництва”

<i>Рівень</i>	<i>Кількісна характеристика рівня</i>	<i>Характеристика відповідей абітурієнта</i>	
		<i>на питання теоретичного змісту</i>	<i>на питання практичного змісту</i>
Низький	100-123 бали	Абітурієнт не усвідомлює змісту питання білету, тому його відповідь не має безпосереднього відношення до поставленого питання. Наявна повна відсутність уміння міркувати.	Обсяг розв'язаних задач < 50%. У абітурієнта відсутня просторова уява, необхідна для розв'язування задачі.
Задовільний	124-149 балів	Відповіді на питання білету носять фрагментарний характер, характеризуються відтворенням знань на рівні запам'ятовування. Абітурієнт поверхово володіє умінням міркувати, його відповіді супроводжуються другорядними міркуваннями, які інколи не мають безпосереднього відношення до змісту запитання.	Обсяг розв'язаних задач у межах 50-75%. Абітурієнт погано володіє графічними засобами відтворення просторових властивостей предметів на площині
Достатній	150-174 балів	У відповідях на питання білету допускаються деякі неточності або помилки непринципового характеру. Абітурієнт демонструє розуміння навчального матеріалу на рівні аналізу властивостей. Помітне прагнення абітурієнта логічно розмірковувати при відповіді на питання білета.	Обсяг правильно розв'язаних задач >75%. Результат розв'язування задачі містить окремі неточності і незначні помилки.
Високий	175-200 балів	Абітурієнт дає повну і розгорнуту відповідь на питання білету. Його відповіді свідчать про розуміння навчального матеріалу на рівні аналізу закономірностей, характеризуються логічністю і послідовністю суджень, без включення випадкових і випадання істотних з них.	Обсяг правильно розв'язаних задач =100%. Кожна розв'язана задача супроводжується ґрунтовним поясненням. Абітурієнт без помилок відтворює просторові властивості предметів на площині