Міністерство освіти і науки України

 Відокремлений структурний підрозділ

«Класичний фаховий коледж Сумського державного університету»

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

 Заступник директора

 з навчальної роботи

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2021 р.

**ПРОЄКТУВАННЯ КОНТРОЛЬНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ (ЗІ ЗМІСТОВИМ МОДУЛЕМ «ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ ДЕТАЛЕЙ І ВУЗЛІВ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ»)**

***Матеріали до підсумкового контролю знань***

***Екзаменаційні білети***

Освітня програма**Технологія обробки матеріалів на верстатах і автоматичних лініях**

Спеціальність **133. Галузеве машинобудування**

Галузь знань **13. Механічна інженерія**

 **Розробив:**

 **викладач Туманова Ю.В.**

Розглянуто і схвалено на засіданні

циклової комісії «Технологія обробки матеріалів на верстатах та автоматичних лініях»

Протокол №\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

Голова циклової

 комісії \_\_\_\_\_\_\_\_ О.М. Приходько

Класичний фаховий коледж СумДУ

Освітній ступінь – молодший бакалавр

Галузь знань – 13. Механічна інженерія

Спеціальність – 133. Галузеве машинобудування

Семестр ІІ

Навчальна дисципліна – Проєктування контрольно-вимірювальних пристроїв (зі змістовим модулем «Взаємозамінність деталей і вузлів та технічні вимірювання»)

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1**

1 Що характеризують показники призначення та надійності?

2 Охарактеризуйте фактори, що впливають на якість товару

3 Дайте характеристику диференційному методу оцінки рівня якості (формула)

4 Як перевірити придатність деталі?

5 Як зменшити можливість одержання непоправного браку у дрібносерійному виробництві?

Класичний фаховий коледж СумДУ

Освітній ступінь – молодший бакалавр

Галузь знань – 13. Механічна інженерія

Спеціальність – 133. Галузеве машинобудування

Семестр ІІ

Навчальна дисципліна – Проєктування контрольно-вимірювальних пристроїв (зі змістовим модулем «Взаємозамінність деталей і вузлів та технічні вимірювання»)

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2**

1 Охарактеризуйте абсолютний та відносний методи вимірювань

2 Що входить до складу державної метрологічної служби України?

3 Охарактеризуйте повірку засобів вимірювальної техніки

4 Наведіть правила використання калібрів

5 Технічні умови виготовлення калібрів

Класичний фаховий коледж СумДУ

Освітній ступінь – молодший бакалавр

Галузь знань – 13. Механічна інженерія

Спеціальність – 133. Галузеве машинобудування

Семестр ІІ

Навчальна дисципліна – Проєктування контрольно-вимірювальних пристроїв (зі змістовим модулем «Взаємозамінність деталей і вузлів та технічні вимірювання»)

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3**

1 Охарактеризуйте прямий та непрямий методи вимірювань

2 Дайте визначення і назвіть причини виникнення грубих похибок

3 Наведіть різновиди технічного контролю. Охарактеризуйте один з них

4 Охарактеризуйте калібри для контролювання довжин, висот, глибин, уступів

5 Як позначається на кресленнях шорсткість поверхонь?

Класичний фаховий коледж СумДУ

Освітній ступінь – молодший бакалавр

Галузь знань – 13. Механічна інженерія

Спеціальність – 133. Галузеве машинобудування

Семестр ІІ

Навчальна дисципліна – Проєктування контрольно-вимірювальних пристроїв (зі змістовим модулем «Взаємозамінність деталей і вузлів та технічні вимірювання»)

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4**

1 Дайте визначення об’єктивним та суб’єктивним факторам

2 Охарактеризуйте неминучі похибки

3 Що характеризує комплексний показник якості?

4 В яких випадках застосовують сферичні внутрішньоміри?

5 Охарактеризуйте нормальні калібри

Класичний фаховий коледж СумДУ

Освітній ступінь – молодший бакалавр

Галузь знань – 13. Механічна інженерія

Спеціальність – 133. Галузеве машинобудування

Семестр ІІ

Навчальна дисципліна – Проєктування контрольно-вимірювальних пристроїв (зі змістовим модулем «Взаємозамінність деталей і вузлів та технічні вимірювання»)

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5**

1 Що належить до основних метрологічних характеристик засобів вимірювальної техніки?

2 Що входить до технічної основи метрологічного забезпечення?

3 Що характеризують показники стандартизації та уніфікації?

4 Охарактеризуйте граничні калібри

5 Накресліть схему контролювання валів калібрами- скобами (вал не придатний, брак непоправний)

Класичний фаховий коледж СумДУ

Освітній ступінь – молодший бакалавр

Галузь знань – 13. Механічна інженерія

Спеціальність – 133. Галузеве машинобудування

Семестр ІІ

Навчальна дисципліна – Проєктування контрольно-вимірювальних пристроїв (зі змістовим модулем «Взаємозамінність деталей і вузлів та технічні вимірювання»)

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6**

1 Що характеризують екологічні показники?

2 Охарактеризуйте контактний і безконтактний методи вимірювань

3 Охарактеризуйте приймальний контроль

4 Охарактеризуйте прохідні і непрохідні калібри

5 Розміри яких деталей контролюють граничними калібрами?

Класичний фаховий коледж СумДУ

Освітній ступінь – молодший бакалавр

Галузь знань – 13. Механічна інженерія

Спеціальність – 133. Галузеве машинобудування

Семестр ІІ

Навчальна дисципліна – Проєктування контрольно-вимірювальних пристроїв (зі змістовим модулем «Взаємозамінність деталей і вузлів та технічні вимірювання»)

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7**

1 Що характеризують показники ергономічності та естетичності?

2 Наведіть приклади випадкових похибок

3 Охарактеризуйте суцільний та вибірковий контроль

4 Охарактеризуйте робочі і приймальні калібри

5 Накресліть схему контролювання отворів калібрами – пробками (отвір придатний; отвір не придатний, брак поправний)

Класичний фаховий коледж СумДУ

Освітній ступінь – молодший бакалавр

Галузь знань – 13. Механічна інженерія

Спеціальність – 133. Галузеве машинобудування

Семестр ІІ

Навчальна дисципліна – Проєктування контрольно-вимірювальних пристроїв (зі змістовим модулем «Взаємозамінність деталей і вузлів та технічні вимірювання»)

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №8**

1 Що характеризують патентно-правові показники та показники транспортування?

2 Дайте характеристику диференційному методу оцінки рівня якості (формула)

3 Які фактори впливають на якість товару. Дайте характеристику

4 Охарактеризуйте контрольні калібри (контркалібри)

5 Охарактеризуйте листові і штамповані калібри

Класичний фаховий коледж СумДУ

Освітній ступінь – молодший бакалавр

Галузь знань – 13. Механічна інженерія

Спеціальність – 133. Галузеве машинобудування

Семестр ІІ

Навчальна дисципліна – Проєктування контрольно-вимірювальних пристроїв (зі змістовим модулем «Взаємозамінність деталей і вузлів та технічні вимірювання»)

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9**

1 Наведіть приклади систематичних похибок

2 Що входить до складу відомчих метрологічних служб?

3 Дайте визначення і назвіть причини виникнення методичної похибки вимірювання

4 Накресліть схему контролювання валів калібрами- скобами (вал непридатний, брак поправний)

5 Які типи індикаторів випускає промисловість?

Класичний фаховий коледж СумДУ

Освітній ступінь – молодший бакалавр

Галузь знань – 13. Механічна інженерія

Спеціальність – 133. Галузеве машинобудування

Семестр ІІ

Навчальна дисципліна – Проєктування контрольно-вимірювальних пристроїв (зі змістовим модулем «Взаємозамінність деталей і вузлів та технічні вимірювання»)

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10**

1 Наведіть складові систематичної похибки вимірювання. Охарактеризуйте одну з них

2 Охарактеризуйте активний контроль

3 Що характеризує інтегральний показник якості (формула)?

4 Охарактеризуйте повні і неповні калібри

5 Охарактеризуйте метод «контролювання на фарбу»

***КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ***

Оцінку ***«відмінно»*** ставлять коли студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі додаткового матеріалу та нормативних документів.

Оцінка ***«добре»***. Відповідь теоретично правильна, але є не вичерпною, в цілому повне знання програмного матеріалу, успішне виконання запропонованого завдання і засвоєння матеріалу основної літератури.

Оцінка ***«задовільно»***. Теоретичні запитання розкрито повністю, проте при викладені програмного матеріалу допущені незначні помилки, а також не зміг переконливо аргументувати свою відповідь, помилився у використанні понятійного апарату, показав недостатні знання рекомендованої літератури.

Оцінка ***«незадовільно»***. Відповідь на запитання неправильна або неповна, у якій студент продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного програмного матеріалу, ухилився від аргументувань, показав незадовільні знання спеціальної літератури чи взагалі нічого не відповів.